ISSN 0130-1640

ЗНАНИЕ-СИЛА 2/90



ЗНАНИЕ — СИЛА 2/90

Ежемесячный научно-популярный и научно-художественный журнал для молодежи

Орган ордена Ленина Всесоюзного общества «Знание»

№ 2 (752)
Издается с 1926 года



На нашей обложке — репродукция картины Николая Шеина «Белая гора». Об этом художнике вы прочтете на стр. 96.

Радиационная химия — такова сфера профессиональных интересов ведущего научного сотрудника Института теоретической и экспериментальной физики, доктора физико-математических наук В. М. Бякова. Проблемы, связанные с радиацией, ныне — предмет особого внимания. Однако не только в этом актуальность работ нашего сегодняшнего собеседника. Неожиданность творческого поиска, логика теоретических построений, красота завершенного исследования — вечные спутники научной мысли. Но в наши дни «вечные темы» заметно теснятся злободневными. Болезни общества не обошли стороной и науку, поразили ее настолько серьезно и остро, что порой становится непонятно, зачем вообще люди занимаются ею? На взгляд редакции, беседа В. М. Бякова с корреспондентом журнала М. Курячей может послужить ответом на этот вопрос.



NON FINGENDUM...

— Всеволод Михайлович, слова «радиация» и «опасность» сегодня для большинства людей — синонимы. И мало кто задумывается над тем, что ионизирующие излучения возникли на Земле задолго до зарождения на ней жизни. Радиация пронизывает космическое пространство, незримо участвуя в самых разных природных процессах. По мнению А. Л. Чижевского, «радиации, направляющиеся к Земле со всех сторон Вселенной... связывают наружные части Земли непосредственно с космической средой, роднят ее с нею, постоянно взаимодействуют с нею, и потому и наружный лик Земли, и жизнь, наполняющая его, являются результатом творческого воздействия космических сил». Вот этой творческой, созидательной роли радиации хотелось бы посвятить нашу беседу.

— Прежде чем говорить о космическом пространстве, давайте обратимся к нашей планете. Я имею в виду радиоактивные материалы, которые вошли в состав Земли с самого ее рождения. И начать предлагаю с проблемы, внешне далекой от радиации. Речь идет о происхождении угля. Это был первый вопрос, который мы исследовали. Мы — это геолог Георгий Григорьевич Пименов, физик Ольга Петровна Степанова и я.

На первый взгляд, здесь все понятно: теория углеобразования, восходящая еще к М. В. Ломоносову, сохранила свое значение до наших дней. Ученый считал, что торф, бурые и каменные угли произошли от растительных остатков и, по сути, представляют собой продукты разных стадий их превращения. Сам же процесс превращения идет за счет тепла из недр Земли. Эксперименты, казалось бы, подтверждают это предположение. Нагревая бурый уголь, можно получить из него каменный, и, собственно говоря, подобный метод использует коксовая промышленность.

Однако вот что любопытно. Оказывается, в природе для достижения определенной стадии углефикации требуются температуры гораздо более низкие, нежели в лаборатории. В чем причина такого явления? Она необъяснима, если пользоваться только термическими представлениями[1].

«Знание — сила». Февраль 1990

Природное органическое вещество состоит из неисчислимого количества различных химических соединений, но построенных в основном всего из четырех-пяти элементов: углерода, водорода, кислорода, азота и серы. Остатки растений, погибших миллионы лет назад, гниение которых прервалось без доступа воздуха, не смогли отдать в атмосферу отобранный из нее углерод. Началась углефикация,— по сути, обогащение этим элементом. В результате шло последовательное превращение органического вещества в торф (где углерода меньше 60 процентов), бурые угли, каменные, антрацит, в котором содержание углерода достигает 97 процентов, и, наконец, графит.

Последующее изучение этого процесса позволило уточнить многие детали, внеся вроде бы окончательную ясность. Чем дольше пролежали органические остатки под толщей осадочных пород, чем дальше уходили они в глубь Земли, а значит, чем выше были температура и давление, тем глубже протекал процесс углефикации.

Данные по Рурскому угольному бассейну находятся в полном согласии с этой схемой. Но в других бассейнах картина иная.

Правда, существуют работы, неопровержимо доказывающие обратное. По меньшей мере десятки авторов, исследуя разные месторождения, приходили в принципе к одному итогу. Они устанавливали однозначную зависимость между содержанием углерода в углях и температурой их образования, обходясь без привлечения дополнительных факторов. Специалисты называют такую зависимость шкалой температур метаморфизма углей. Значит ли это, что исследователи ошибались? И да, и нет. Каждая из шкал строилась обычно на основе материалов, относящихся к одному региону — Донецкому, Тунгусскому,

К этому недоразумению добавляется другое. В одних условиях, в течение одного и того же времени, на одной территории (температура, глубина залегания, а значит, и давление, длительность формирования — все одинаково), образуются угли, резко отличающиеся по содержанию углерода. То есть природа в одной «пробирке» создает разные продукты. Как?

Анализируя подобные вопросы, приходишь к мысли о том, что температура, точнее, максимальная палеотемпература, давление, время — это еще не все. Очевидно, на процесс углефикации влияет какой-то фактор, не известный исследователям[2].

— *Поскольку наша беседа посвящена радиации, можно догадаться, что она и есть этот «дополнительный фактор». Но каким образом радиация участвует в процессе углефикации?*

— В том-то и дело, что так сразу на этот вопрос не ответишь. Вначале мы должны убедиться, что излучение способно вызвать углефикацию. И действительно, кусочек угля, помещенный в ядерный реактор, преобразуется. Под воздействием быстрых нейтронов и гамма-лучей содержание углерода в образце возрастает. Если же его облучать альфа-частицами, то процесс протекает еще эффективнее.

Но такого рода доказательств недостаточно. Например, можно потереть палочки друг о друга, и они обуглятся. Значит, уголь возникает и в результате трения. Однако следует ли из этого, что и в природе уголь образуется при трении разных пластов друг о друга? А может быть, здесь играет роль совсем иной фактор? Скажем, ультразвук. В принципе возможны, как говорится, тысяча и один способ углефикации. И главная хитрость в том и состоит, чтобы выявить, каков основной механизм этого процесса в природе.

Итак, лабораторные эксперименты говорят «в пользу» радиации. А теперь обратимся к природе. Как правило, угли всегда имеют вкрапления радиоактивных элементов. И вокруг таких вкраплений происходят любопытные вещи.

Рассмотрим конкретный пример — кусочек угля, содержащий зерно минерала циркона. В цирконе присутствуют радиоактивные торий и уран, испускающие альфа-лучи. Исследования показывают, что на расстоянии, большем пробега альфа-частицы, органическое вещество не столь богато углеродом. Зато в непосредственной близости от зерна вещество углефицировано до полуантрацита. Схожая картина возникает и в окрестностях микротрещин, заполненных минералами урана.

Заметим, что температура при этом одна и та же. Значит, именно ионизирующие излучения вызывают здесь заметную углефикацию.

— *Иными словами, главное доказательство получено?*

— Увы... Эти данные мало что доказывают. Они лишь демонстрируют, что процесс радиационной углефикации в принципе возможен. Однако на основании только этих результатов нельзя утверждать, будто в природе углефикация протекает под действием излучения.

Чтобы однозначно оценить вклад радиации в этот процесс, необходимы иной подход и, конечно, математическое описание. И такое описание процесса мы получили[3].

Разумеется, мы проверили, насколько точно отражает оно действительность. Для этого сопоставлялись рассчитанные по формуле и измеренные значения концентраций углерода[4]. И во всех случаях расхождение между расчетными и фактическими данными не превышало двух процентов.

Кстати говоря, учет действия ионизирующих излучений



снимает все те противоречия, о которых говорилось в начале беседы. То есть вопрос о разноречивости результатов снимается. Вот теперь можно с полным основанием утверждать, что углефикация — процесс радиационно-термический

— *В нашем представлении уголь и нефть зачастую выглядят «родственниками». А потому возникает вопрос о нефти: не участвуют ли ионизирующие излучения в процессе ее образования?*

— Такой вопрос возник и у нас. Тем более что результаты некоторых экспериментов буквально подталкивали к исследованию этой проблемы.

Началось все достаточно давно. При проектировании ядерного реактора в качестве замедлителя нейтронов была выбрана тяжелая вода, насыщенная углекислым газом. Естественно, возник вопрос: как при этом будет работать реактор? На первых порах и в голову никому не приходило, что неожиданности возможны при облучении «газировки». Однако первые же эксперименты насторожили: нам показалось, что происходят изменения не столь уж безобидные. Мы стали проводить специальные опыты и обнаружили...

— *Нефть?*

— Нет, нефти мы не нашли. Но даже при незначительном облучении воды с углекислотой возникала целая гамма различных органических соединений: формальдегид, спирты, этиленгликоль, муравьиная, щавелевая, уксусная кислоты. А при более высоких дозах образовывались углеводороды.

В принципе механизм подобного явления вполне объясним. Для построения перечисленных соединений необходимы углерод, водород, кислород. Все они присутствовали в «газировке». Ионизирующие же излучения стали тем источником энергии, который необходим для химических превращений...

Вот тогда впервые появилась у нас мысль о нефти: не может ли она получаться таким же образом и в природе? Ведь по сути это смесь различных органических веществ, основную долю которых составляют углеводороды[5]...

Затем мы все дальше уходили от первоначальных экспериментов. Нас заинтересовали факты, которые, как и в случае с углем, существующие теории объяснить не могли. Особенно любопытными оказались те процессы, которые происходили с органическим веществом по мере его превращения в нефть сотни миллионов лет назад[6].

Оказалось, температура начала нефтеобразования зависит не только от возраста нефтеобразующей породы, но и от ее ураноносности. Эту зависимость (как и в случае углеобразования) нам удалось выразить в виде уравнения. Оно дает вполне удовлетворительное согласие расчетных и измеренных значений.

Но влияние радиации на процесс нефтеобразования этим не исчерпывается. Есть одно обстоятельство, о котором надо сказать особо. Дело в том, что нефть обладает уникальным качеством, свойственным всему живому,— она оптически активна[7]. Это, кстати говоря, рассматривается как веский довод в пользу биогенной гипотезы происхождения нефти. Но в данном случае интересно другое. Оптическая активность нефти связана с ее возрастом — она тем ниже, чем старше нефтепроизводящие породы[8].

И здесь начинаются неожиданности. Оказалось, процесс протекает во времени немонотонно! Плавно уменьшаясь от третичного геологического периода к силуру, этот показатель вдруг дает своеобразный всплеск. Опти-

Карагандинскому и т. д. И для каждого региона установленная зависимость действительно соблюдалась.

Но сопоставим полученные результаты. По данным одного автора, бурый уголь возник при 40 градусах Цельсия, а антрацит — при 220 градусах. Другой исследователь указывает, что те же сорта образуются соответственно при 90 и 400 градусах. Третий называет иные цифры. И ни один вывод не совпадает с другим.

Упрекать авторов в недобросовестности нет абсолютно никаких оснований. Это известные ученые, много лет отдавшие изучению углеобразования. И все-таки создается впечатление, что полученные результаты противоречат друг другу. Противоречие исчезает только при одном условии: необходим учет дополнительного фактора.

Я не буду подробно останавливаться на том, как удалось это сделать. Начинали мы с построения довольно наивной модели. В ходе исследований она уточнялась. Получили уравнение с неизвестными коэффициентами. Чтобы определить их численные значения, мы проанализировали некоторые данные по углям, о которых извест-

но все: и возраст, и палеотемпература, и, что главное, концентрация радиоактивных элементов (в основном урана). Пришлось ставить и специальные эксперименты. В итоге значения коэффициентов были найдены. Уравнение приобрело законченный вид. В нем содержание углерода в органическом веществе представляет собой функцию трех переменных — не только времени, максимальной палеотемпературы, но и концентрации урана.

[4] Анализировались данные более чем для сорока скважин различных районов Земли. Их отличают широкие диапазоны и палеотемператур (от 30 до 250 градусов Цельсия), и возраста (от 15 до 570 миллионов лет), и концентраций урана (от одного грамма до килограмма на тонну).

[5] По вопросу о происхождении нефти мнения специалистов расходятся: существуют две диаметрально противоположные точки зрения. По одной из них, абиогенной, нефть возникла из глубинных газов задолго до появления жизни и по трещинам просачивалась в верхние земные слои, накапливалась там, образуя месторождения. Сторонником гипотезы абиогенного происхождения нефти был Д. И. Менделеев.
Однако сегодня большинство специалистов видит ее источник в природном органическом веществе, считая, что нефть образовалась в результате разложения морских растений и животных в течение миллионов лет. Нам же было любопытно проследить, не влияют ли на нефтеобразование ионизирующие излучения и, если влияют, то как?

[6] По мере изучения проблемы мы все больше склонялись к компромиссу: видимо, существуют оба механизма нефтеобразования — биогенный и абиогенный. И спорить можно лишь о том, каково их соотношение в природе.

ческая активность нефти из месторождений, относящихся к карбону (примерно 300 миллионов лет), в полтора раза выше, чем у более молодой (пермской) и более старой (девонской). Это выглядело настолько необъяснимо, что кривую проводили без всякого максимума, видимо, полагая: здесь имеет место просто какое-то недоразумение.

Мы же, обнаружив такой факт, разумеется, сразу подумали об уране. И, действительно, выяснилось, что концентрация урана в нефтепроизводящих породах карбона заметно выше, чем до и по окончании этого периода. Более того, изотопный состав нефти менялся таким же образом: содержание тяжелого углерода (углерода-13) в нефти карбона намного выше.

— *Иными словами, отмеченная аномалия — не недоразумение, а вполне достоверное явление. Но как сопрягаются эти факты?*

— Прежде всего посмотрим, а как уран вообще может повлиять на оптическую активность?

В научной литературе высказываются следующие соображения. Быстрые электроны, испускаемые продуктами распада урана, взаимодействуют с веществом. Сталкиваясь с оптически активными молекулами, они разрушают их. Но с разной вероятностью. Разница очень, даже ничтожно мала. Однако она есть.

Например, преимущественно будут уничтожаться или возникать левые изомеры. Тогда с течением многих миллионов лет оптическая активность постепенно изменится.

В принципе такая возможность есть. Правда, пока эксперименты дают разноречивые результаты. И все же нельзя подобный механизм исключить совсем.

Но в то же время существует и более «тривиальное» объяснение. Известно, что нефть, как правило, вращает плоскость поляризации вправо (впрочем, изредка встречается и «левая» нефть). В органическом веществе природного происхождения присутствуют белки и целлюлоза. Белки построены из левовращающих аминокислот, а целлюлоза (и скрепляющий ее волокна лигнин) — из правовращающих сахаров.

Экспериментально установлено, что аминокислоты наиболее чувствительны к воздействию радиации — легко расщепляются. К тому же они хорошо растворимы в воде. Зато сахара оказываются самыми стойкими, самыми радиорезистентными.

Значит, по мере преобразования органического вещества аминокислоты будут исчезать, а вещество — обогащаться сахарами, правовращающими молекулами. Они и становятся непосредственными предшественниками оптически активных молекул нефти.

И чем выше концентрация урана, чем больше его воздействие, тем ярче будет проявляться оптическая активность преобразованного органического вещества. Связь оптической активности с возрастом нефтепроизводящих пород и их ураноносностью описывается довольно простым выражением. Причем оптическая активность нефти прямо пропорциональна ураноносности вмещающих пород.

Мы пытались применить найденную формулу к разным объектам в разных регионах, и везде она с успехом работала.

— *Всеволод Михайлович, а у вас не возникал вопрос о первопричине явления? Я имею в виду уран. Вы доказали его участие в процессах образования нефти и угля. Чем выше концентрация этого элемента, тем глубже протекает превращение органического вещества. Но что вызывает саму повышенную ураноносность? Это случайность или закономерность?*

— Видимо, все-таки закономерность. Утверждать так позволяют некоторые факты и расчеты. Проверяя, как работают наши уравнения, подставляя туда разные данные, мы обнаружили любопытное обстоятельство. Оно связано с возрастом осадочных отложений. Оказалось, что там, где для описания углефикации требовались высокие концентрации урана, значения возраста укладываются в упорядоченный набор чисел. Они во всех случаях кратны примерно 33 миллионам лет.

Получалось, что в истории Земли регулярно повторялись периоды своеобразного уранонакопления. В это время органическое вещество формирующихся осадков заметно обогащалось ураном.

Геологи уже подметили существование таких периодов. Эти процессы, охватывающие чуть ли не всю планету, следовали друг за другом с завидной регулярностью по крайней мере на протяжении последних 600 миллионов лет. Каждая эпоха уранонакопления в масштабах Вселенной длилась недолго — всего несколько миллионов лет. Но наступление ее становилось знаменательным событием в истории Земли. Достаточно сказать, что почти все они по времени совпадают с основными рубежами геологической истории.

Слои осадков, формировавшихся в эти периоды, получили название черных сланцев. Такое название не случайно. Оно возникло благодаря необычайно сильной обогащенности осадков органическим веществом. Концентрация его здесь составляет в среднем 10 процентов, достигая иногда (в пластах горючих сланцев) 30 и даже 50 процентов.

— *А в других слоях?*

— В десятки и даже сотни раз меньше. В окаймляющих сланцы слоях она лишь постепенно возрастает от 0,1 (докембрий) до 1 процента (кайнозой). И что особенно поразительно, такое изобилие остатков жизни отличается удивительной бедностью ее форм. В основном это самые примитивные одноклеточные — синезеленые водоросли, да и то всего одного-двух видов. Только они размножаются исключительно интенсивно. Все остальное исчезает. Но проходит около 10 миллионов лет, и живой мир планеты обретает новое многообразие*.

Итак, эпохи повсеместного формирования ураноносных черных сланцев — это эпохи массовых вымираний, перестройки живого мира на Земле и появления большого количества новых видов. Это эпохи биологических катастроф Кювье.

— *Значит, уранонакопление — не случайность. Но что же служит причиной самого явления?*

— Механизм накопления урана органическим веществом в черных сланцах — давний предмет дискуссий геохимиков. Ленинградский ученый С. Г. Неручев считает, что черные сланцы возникали каждый раз, когда в Мировом океане, пусть на короткое (по геологическим меркам) время, резко увеличивалась — в десятки и сотни раз! — концентрация урана**. Причину периодичности такого увеличения исследователь видит в периодическом усилении процессов рифтогенеза и вулканической деятельности.

Однако что может обеспечить регулярность активизации этих процессов? Я имею в виду рифтогенез и рифтогенный вулканизм. Механизм такого регулярного явления неясен. К данной неясности добавляется другая. Как известно, основная масса урана сосредоточена в земной коре. В глубине планеты его очень мало. А потому возникает вопрос: могли ли магматические материалы и гидротермальные растворы обеспечить выносы масс урана, кото-

* Статья «Если пойти по урановому следу». «Знание — сила», 1987 год, № 4.

** Там же.

Превращения же органического вещества нас привлекли потому, что в этом процессе довольно отчетливо прослеживается роль ионизирующих излучений. И теперь я все же рискну утверждать, что наибольший вклад в нефтеобразование вносит органическое вещество природного происхождения. Во всяком случае, для тех месторождений, которые известны сегодня, это утверждение, по-видимому, справедливо.
В нефтеобразовании участвует в основном рассеянное в осадочных породах органическое вещество сапропелевого происхождения. Это остатки живших когда-то в воде микроорганизмов, главным образом фито- и зоопланктона. На определенном этапе трансформации такого вещества (когда концентрация углерода достигает 74 процентов) в нем начинается процесс интенсивного образования нефти. Часто это начало характеризуют некоторой фиксированной температурой. Ее еще называют порогом нефтеобразования. Чем больше возраст нефтепроизводящих пород, тем ниже обычно пороговая температура.
И в то же время между этими двумя параметрами нет, точнее, не обнаруживалась однозначная зависимость: возраст может быть одинаков, а температурные пороги различны. Думаю, о причине подобного явления нетрудно догадаться.

Как известно, аминокислоты — растительного или животного происхождения — вращают плоскость поляризации света влево, а сахара — вправо. Если вести синтез тех же аминокислот в пробирке, то полученное вещество будет лишено этого свойства. В искусственных условиях образуется рацемическая смесь, или рацемат, где число левых и правых изомеров одинаково. А потому оптическая активность отсутствует.
И сегодня считается, что всякое оптически активное органическое соединение получается непосредственно из оптически активного исходного материала или же при его участии. Оптическая же активность нефти была обнаружена Жаном-Батистом Био достаточно давно, еще в 1835 году.

В принципе это понятно. Система (нефть) стремится к термодинамическому равновесию. Оно возможно только при превращении вещества в рацемическую смесь. Факторы, обеспечивающие оптическую активность в живом организме, то есть удерживающие его вдали от равновесия, в отмершем веществе перестают действовать. Идет рацемизация, сопровождающаяся падением оптической активности. Чем больше прошло времени с момента гибели организма, тем глубже протекает процесс, тем ниже оптическая активность.

Эти лучи состоят из частиц, проникающих в атмосферу из космического пространства. Такие частицы, главным образом протоны, разгоняются до огромных энергий электрическими полями звезд и самой Галактики.

рые «многократно превышали бы их количества, имевшиеся в объеме всего Мирового океана»?

— У вас есть какие-то предложения на этот счет?

— Нет. К тому же существуют факты, которые гипотеза С. Г. Неручева не объясняет. Они и заставили нас искать вообще иное объяснение механизма уранонакопления.

Прежде всего речь идет об эпохах кратерообразования. Это явление происходило под действием потоков метеоритов, остатков разрушенных комет. Что же заинтересовало нас в данном случае? Периодичность таких эпох. Они следовали друг за другом синхронно с эпохами уранонакопления. И совпадали по времени с массовыми вымираниями биологических видов!

— Еще одна загадка?

— Нет, скорее ключ к разгадке. Надо только поднять взгляд к звездам.

Известно, что Солнечная система (а значит, и наша планета) вращается вокруг центра Галактики и одновременно с этим она совершает колебания относительно галактической плоскости с периодом примерно 33±3 миллиона лет. То есть примерно один раз в тридцать три миллиона лет Земля пересекает галактическую плоскость, вблизи которой сконцентрированы межзвездные газопылевые облака, остатки от вспышек Сверхновых звезд. Очевидно, в среднем раз в тридцать три миллиона лет Земля имеет большую вероятность столкнуться с таким облаком.

Кратерообразование — лишь одно из следствий подобных столкновений. Главное же, что на поверхности Земли при этой встрече оседает вещество газопылевых облаков. Ясно, что в таком веществе аномально высокое содержание атомов урана и других тяжелых элементов. Ведь это — специфические продукты взрыва Сверхновых и активности нейтронных звезд.

— Теперь становится понятным, почему содержание таких элементов во внешних слоях Земли больше, чем в ее недрах. Итак, вы нашли убедительное объяснение механизму уранонакопления?

— Все-таки не вполне убедительное. Скорее, оно только намечено. Столкновение с межзвездными облаками вблизи галактической плоскости для Солнечной системы — явление вселенского масштаба. Его последствия сказываются не только на нашей планете, но и на Солнце.

Известно, что Солнце все время испускает поток протонов (ионизированных атомов водорода) и электронов, которые на уровне орбиты Земли движутся со скоростью около 400 километров в секунду. Этот солнечный ветер создает своеобразную полость, куда космические лучи проникнуть не могут[9]. Предполагается, что ее граница проходит где-то за Плутоном. Космические частицы, попадая на такую границу, отражаются от нее обратно. Объясняется это действием солнечного магнитного поля.

А теперь представьте, что произойдет, когда Солнечная система столкнется с межзвездным облаком. Оно попросту «сомнет» солнечный ветер и «сдунет» его назад, к Солнцу.

При достаточно высокой плотности вещества — более ста атомов на кубический сантиметр — облако могло бы полностью подавить солнечный ветер, заставляя его частицы вернуться обратно. Причем вслед за частицами солнечного ветра вещество самого облака также будет оседать как на Солнце, так и на Земле, обогащая их поверхность ураном и другими тяжелыми элементами. Разумеется, если это облако — остаток от вспышки Сверхновой.

Это важное обстоятельство. Если концентрация тяжелых элементов в недрах Солнца меньше, чем на поверхности, то и интенсивность испускания нейтрино из центра звезды должна быть ниже, чем ожидается на основании общепринятых моделей Солнца.

— Всеволод Михайлович, но подобные изменения в жизни Солнца, наверное, внесут дополнительные изменения в жизнь Земли?

— Вы правы. Ведь во время аккреции «облачного вещества» высвобождается гравитационная энергия. Она способна вызвать серьезное увеличение светимости Солнца, по расчетам — до одного процента от полной солнечной радиации. Причем особенно заметно это должно проявляться в ультрафиолетовом и рентгеновском диапазоне. К тому же интенсивность космических лучей в облаке (если опять-таки оно — остаток Сверхновой) может быть очень высокой.

Легко догадаться, что подобные явления создадут угрозу для всего живого на Земле.

— Значит, прав был в своих предвидениях Чижевский, когда писал: «...Изменение некоторых качеств космической или проникающей радиации могло бы мгновенно уничтожить всякую жизнь на Земле или до неузнаваемости изменить ее формы»?

— Безусловно, прав. Надо только уточнить, что понимать под «мгновениями». Для человека — это секунда, ее доли. В истории Земли — свое измерение... Несколько миллионов лет — примерно такое время требуется Земле для прохождения через типичное межзвездное облако.

Что же могло происходить на нашей планете в «мгновения», длившиеся миллионы лет? Межзвездное облако наряду с ураном всегда содержит гигантские количества молекулярного водорода, который, естественно, попадает на Землю. Возникает вопрос: как же распорядится природа таким «подарком»?

Если вспомнить, что этот процесс протекает на фоне повышенной ионизирующей радиации... Если учесть, что земная атмосфера богата кислородом... Нетрудно догадаться, что начнется химическая реакция, продуктом которой будет вода.

И не она одна. Ведь в атмосфере содержится не только кислород, но и азот. Значит, кроме воды, в воздухе возникнут и продукты другой реакции — окислы азота. А это — неизбежные кислые дожди. Они представляют собой раствор азотной кислоты. Выпадая на землю, такие дожди негативно влияют на жизнь планеты. Тому и сегодня имеется немало подтверждений.

Это обстоятельство усугубляется другим. В верхних слоях атмосферы, куда попадает водород и где образуется вода, водяные пары станут конденсироваться в облака. Они — мощный отражатель солнечного света. Последствие такого отражения — заметное, на несколько градусов, понижение температуры на планете. Это означает начало резкого похолодания, если не оледенения.

Понятно, что при глобальном похолодании воды Мирового океана тоже остывают. Этот процесс сопровождается намораживанием льда. Иными словами, часть влаги исключается из массообмена. Круговорот воды в природе нарушается. И как следствие уровень воды в морях должен падать.

Такова цепочка умозаключений. А теперь обратимся к геологическим данным. Оказывается, эпохи обмеления морей совпадают по времени с периодами уранонакопления и прохождения Земли через межзвездные облака! Более того, анализ осадочных пород показывает, что в эти эпохи наблюдалась нехватка кислорода в атмосфере. Это объяснимо, если вспомнить, что он в огромных количествах расходовался на химическое взаимодействие с «облачным» водородом и азотом атмосферы.

— Получается, что «творческая, созидательная» роль радиации больше проявляется в формировании неживой материи — угля, нефти. А для всего живого она губительна?

— Я бы так не сказал. Сегодня обнаружены веские доказательства того, что радиация способна участвовать в синтезе сложных органических соединений. Их даже можно отнести к предшественникам биомолекул. Причем такой синтез особенно вероятен на допланетной стадии, просто в протопланетном облаке...

Заметно сказывается влияние ионизирующих излучений на состав земной коры, на распределение в ней химических элементов...

Но мне бы не хотелось сейчас рассказывать о незавершенных исследованиях. От подобных поступков нас предостерегали еще древние, говоря: "Non fingendum aut excogitandum, sed inveniendum, quid natura faciat aut ferat", что означает: «Надо не выдумывать, не измышлять, а искать, что творит и приносит природа». ●

Как на дрожжах

Рассеянное золото есть везде, во всех горных породах и природных водах. Говорят, что амурские волны выносят в Тихий океан до восьми тонн его в год. А в океане, по расчетам, содержится никак не меньше микрограмма этого драгоценного металла на каждую тонну морской воды. Однако извлечь его оттуда невозможно, ибо оно химически инертно и не образует минералов. Но откуда же на планете берутся рудные месторождения? Есть основания думать, что собиранием рассеянного по Земле в виде пылинок золота в какой-то мере занимались и занимаются различные микроорганизмы.

Ученые из Иркутского университета и Института микробиологии АН СССР исследовали образцы руды из месторождений Забайкалья и обнаружили клетки микроскопических грибов, бактерий и дрожжей. В каждом грамме руды насчитали до десяти миллионов микробов, причем золото находилось как на поверхности, так и внутри клеток, составляя до двух процентов сухой биомассы. Получалось, что клетки способны активно поглощать металл из среды. Так ли это? Ученые провели опыты, в которых культуру клеток дрожжей поселили в жидкую питательную среду, содержащую золото. Через несколько часов клетки отделили от жидкости и поместили в электронный микроскоп. И вот что с его помощью увидели.

Перед микроскопией дрожжи тщательно промыли дистиллированной водой. Однако на поверхности и внутри клеток все равно оказалось много золота. Металл обнаруживался по всей клеточной стенке, на мембранах, во многих других внутриклеточных структурах. Интересно другое. По мере насыщения микробных клеток металлом он образовывал внутри них сгустки, скопления, которые росли и соединялись между собой. Такие внутриклеточные кристаллы порой прорывали клеточную стенку, клетка при этом погибала, а кристаллы продолжали сращиваться между собой. В конце концов они сливались в комки чистого золота размером до сорока микрон. Ненасытные дрожжи были явно склонны «гибнуть за металл».

Так, «желтый дьявол», видимо, еще с незапамятных времен успел погубить мириады различных микроорганизмов, благодаря чему мы, вероятно, и имеем возможность сегодня находить и разрабатывать золотоносные месторождения.

Открытие еще впереди

С некоторых пор зарубежные физики высказывают мысль о том, что в природе должны быть новые, ие известные еще науке силы, действующие на заметных расстояниях, отличные от электрических и гравитационных сил. По расчетам, атомы обмениваются некими легкими частицами, в результате чего между ними возникают силы взаимного притяжения. Эти силы убывают с расстоянием быстрее, чем электрические и гравитационные, а потому обнаружить их можно, только сдвинув атомы достаточно близко друг к другу. Проверить этот эффект взялись в одной из лабораторий МГУ.

Ученые выполнили очень тонкие опыты. В них к пластине монокристалла одного из окислов алюминия начали близко придвигать острие из лейкосапфира. Само острие было закреплено на кронштейне, который мог изгибаться в случае возникновения каких-либо сил взаимодействия между кончиком острия и монокристаллом. Величина изгиба, равно как и величина промежутка между острием и монокристаллом, была чрезвычайно мала, измерялась в ангстремах — десятимиллионных долях миллиметра, что сопоставимо с размерами отдельных атомов. Эксперименты провели в диапазоне расстояний от четырех до двухсот ангстрем между сближаемыми телами. И во всех случаях кронштейн действительно изгибался. Налицо, следовательно, были какие-то силы взаимодействия, притяжения. Но какие?

Анализ опытных данных и дополнительные расчеты показали, что в данном случае наблюдались всего лишь давно известные силы Ван-дер-Ваальса, имеющие электрическую природу. Ничего нового пока обнаружено не было. Однако исследователи надеются зарегистрировать неизвестные силы, если они на самом деле есть, проводя опыты в других диапазонах расстояний между сближаемыми телами, чем и намерены заняться в дальнейшем. Будем ждать новых сообщений.

Их разлучил ледник

Ученые-генетики не ослабляют внимания к ставшей знаменитой мушке дрозофиле. Пришла, видимо, пора выяснить и естественные условия ее жизни и посмотреть, нет ли в них каких-либо новых, еще не познанных генетикой закономерностей. Как выяснили в полевых исследованиях сотрудники Белорусского НИИ лесного хозяйства и Института биологии развития имени Н. К. Кольцова АН СССР, мушка дрозофила весьма придирчива к среде своего обитания. Ее популяции на территории европейской части СССР предпочитают лесные зоны вблизи незагрязненных рек и озер и подальше от человека. Обнаруженные в поле одиннадцать популяций в Подмосковье, Белоруссии, Западной Украине, Карелии, а также в соседней Финляндии, принадлежали к одному подвиду мушки. Еще восемь популяций нашлись в Краснодарском крае и в Грузии, но они, судя по генетическим анализам, относились уже к другому подвиду. Зоны распространения обоих подвидов были разделены громадными степными пространствами, где ни «кавказцы», ни «европейцы» не встречались. Такие результаты полевых наблюдений поставили следующие вопросы. Во-первых, принадлежат ли обследованные популяции к одному виду и, во-вторых, когда и почему они разошлись.

Исследователи провели генетический анализ отловленных насекомых, в котором «каждая муха была исследована по десяти генам», и вот какие получили результаты. Оба подвида, действительно, принадлежат к одному и тому же виду, ибо их различия в геноме не превышали двадцати—тридцати процентов от общего количества структурных генов. К тому же представители обеих групп популяций легко скрещивались между собой, что было бы невозможно при их разновидовой принадлежности. Разделение же групп произошло, по расчетам, примерно триста—четыреста тысяч лет назад. Этот вывод вполне согласуется с палеонтологическими данными, согласно которым именно тогда в Европе было наступление ледников. Оно-то, видимо, и разделило лесных мушек на две изолированные группы популяций. С тех пор они так и не воссоединились, что привело к образованию самостоятельных подвидов.

Остановить разрушителей храмов!

Среди всех прочих опасностей, угрожающих памятникам архитектуры, особое место занимают микроорганизмы. В старых церквах и храмах они буквально съедают фрески и другие виды настенной живописи, проникают в штукатурку, кирпич, камень. При этом разные формы микробов облюбовывают свои, так сказать, экологические ниши. Древние краски пришлись по вкусу гетеротрофам — всеядным бактериям и микроскопическим грибам. В каменных и кирпичных стенах нашли себе место для поселения и прокорма литотрофные бактерии. Они проникают далеко внутрь пористого камня, из которого сложены исторические сооружения, и выделяют там продукты своей жизнедеятельности, прежде всего азотную кислоту. И уже она непосредственно разрушает древние стены.

Группа московских исследователей из Всесоюзного НИИ реставрации, Института микробиологии АН СССР и Института теоретической и экспериментальной физики АН СССР разрабатывает комбинированный способ подавления микробов, в котором сочетается действие гамма-излучений и детергентов — антисептических моющих средств. Для проверки способа ученые привезли в лабораторию самые разные бактерии. Гетеротрофов собрали с настенной живописи в церкви Рождества Богородицы в Ферапонтове, в Рождественском соборе в Суздале, в Дмитровском соборе во Владимире и в церкви Иоанна Богослова в Ростове. Литотрофов, разрушающих камень, выделили из стен московского Успенского собора и из других мест. В опытах изучали действие обоих способов борьбы с бактериями порознь и вместе и пришли к выводу, что наиболее эффективно их совместное воздействие. Поэтому для защиты памятников архитектуры, считают ученые, пораженные микробами места вначале следует обработать детергентами, в потом облучить их с помощью передвижных гамма-установок. Эффект уничтожения бактерий при этом будет наиболее полным.

Работает модель живого

Сегодня синергетика нашла и интенсивно использует прекрасные модели ряда живых систем. Речь идет о химической реакции, известной под названием «реакция Белоусова—Жаботинского», в которой реактивы — серная и малоновая кислоты, бромат натрия и ферроин, самопроизвольно и периодически изменяют свои концентрации. В ходе реакции в растворе возникают автоколебания содержащихся веществ в виде бегущих по нему разноцветных волн. Такие автоколебания могут существовать довольно долго. Ценность реакции как модели биологических систем подтверждается тем, что подобным же образом протекают и многие процессы в живых организмах — нервные импульсы, волны электрического потенциала в сердечной мышце, в мозге и в других органах. Поэтому во многом еще дискуссионный вопрос о том, влияют ли электромагнитные поля на живые системы, можно на первом этапе проверить на данной динамичной модели.

Такие опыты провели в киевском Институте физической химии имени Л. В. Писаржевского АН УССР. На точку зарождения ярко раскрашенных волн в растворе направили слабый пучок СВЧ-излучения. Включая его на три—восемь минут, ученые обнаружили, что каждый раз длина бегущей волны резко уменьшалась, немедленно восстанавливаясь при выключении излучателя. Нужно помнить, что автоволна представляет собой полосу с повышенным содержанием одного из реагентов, а укорочение ее длины, следовательно, означает уменьшение концентрации вещества в данном месте. Дополнительно исследователи выяснили, что эффект никак не связан с нагревом раствора потоком СВЧ. Поскольку похоже действуют на раствор слабые магнитные и электрические поля, то механизм всех этих эффектов, вероятно, физико-химический. Доказательство такой его природы позволит решить вопрос о нетепловом, а значит — информационном воздействии электромагнитных полей на живые организмы.

Антилопа с родословной

Антилопа дик-дик, обитающая в Африке,— пожалуй, самая маленькая из всех антилоп и от своих родственников отличается прежде всего тем, что живет ие в открытой саванне либо редколесье, но в дремучих влажных лесах. В последнее время на дик-дик обратили внимание палеонтологи. Во время раскопок, проводимых на границе штатов Вайоминг и Монтана, в США, они обнаружили происходящие из эоцена окаменевшие останки вида дьякодексис, который был первым парнокопытным млекопитающим и может считаться общим предком столь разных животных, как бегемот, кабан, жираф, буйвол, верблюд, серна. И именно этот дьякодексис оказался ошеломляюще похож на живущую в наше время антилопу дик-дик. Еще не ясно, сохранился ли дик-дик в почти неизменившемся виде с эоцена (такие случаи известны, хотя не среди млекопитающих) или он в ходе эволюционных преобразований, связанных с изменением условий жизни, возвратился к первоначальному виду.

Дом пополам

Из-за неравномерной осадки почвы одно каменное здание в западногерманском городе Эссене наклонилось, и возникло опасное напряжение. В таких случаях здание сносят и строят новое. Но местные специалисты нашли неожиданное решение: дом разрезали по линии наибольшего напряжения, где могла пройти трещина, а после этого каждую часть его отдельно выровняли и укрепили фундамент. Во время этой операции люди находились внутри и не испытывали при этом никаких особых неудобств. Для разделения дома использовали алмазную пилу, отрезающую 100—160 миллиметров стены за час. В Рурской области, где недра разъедены шахтами, сдвиги почвы — довольно обычное событие. Поэтому такую операцию придется проводить еще не раз.



Рисунок О. Бреля



ЧТОБ НАМ ПУСТО НЕ БЫЛО

Г. Аврех,
кандидат химических наук

ТОЛЬКО С ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ МЫ СОЖГЛИ СТОЛЬКО ХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ, ЧТО ЕГО ВПОЛНЕ ХВАТИЛО БЫ, ЧТОБЫ ДОГНАТЬ США ПО ВЫПУСКУ ОСНОВНОЙ ПРОДУКЦИИ НЕФТЕХИМИИ.

Среди известных недостатков нашей захваченной ведомствами экономики можно выделить еще и практику затыкания постоянно возникающих в хозяйстве «дыр». Причем каждый раз это объявляется «генеральной линией». В результате экономика наша — не гармонично развивающаяся система, а подталкиваемая противоречивыми постановлениями «экономика генеральных линий». А между ними — экономический вакуум. Отсюда спешка, с которой то одни, то другие участки хозяйства объявляются вдруг «самыми главными» и, заметьте, по причине лишь их невообразимой запущенности.

Я не против «генеральных линий» в принципе — нельзя же вести хозяйство «без царя в голове». Требуется, однако, «быстрое реагирование», своевременный пересмотр таких линий, чтобы избегать «больших скачков» и не называть прогрессивным то, что «у них» давно пройдено, а мы — административно прозевали.

Промышленная химия газа — один из примеров такого рода упущенных возможностей. Грядущее развитие этой отрасли, если оно состоится,— сугубо «наш прогресс». Для ведущих же химических держав мира — это хозяйственная рутина: был бы природный газ!

В наших же условиях частный вроде бы вопрос о переходе отечественной химии с нефтяной сырьевой модели на газовую мне представляется вполне даже перестроечным.

Известно, что по объемам добычи природного и попутного нефтяного газов страна занимает первое место в мире. Но — в согласии с весьма ветхой генеральной линией — используем мы это богатство по меркам сегодняшнего дня расточительно: каждый год тем или иным образом сжигаем содержащиеся в газе миллионы тонн ценнейшего химического сырья. Мы далеко не полностью собираем попутный газ, собственно же природный газ глубокой квалифицированной переработке подвергаем в крайне незначительных объемах. А ведь на данном этапе перестройки наша нефтехимия — поставщик таких определяющих технический прогресс материалов, как пластмассы, синтетические каучуки, волокна, растворители — находится, по сравнению с зарубежной, прямо-таки в зачаточном состоянии.

Абсолютно ясно, что эпоха дешевой нефти, когда без особых сырьевых хлопот можно было создать эту важную отрасль в достойных СССР масштабах, уже за спиной. Поскольку экономичные запасы нефти близки к исчерпанию, наступает, по мнению специалистов всего мира, эпоха природного газа. Газ у нас есть, с этим вроде бы все в порядке. А на душе беспокойно: во-первых, вовремя ли мы затеваем сырьевые перестройки в сегодняшних наших социально-экономических координатах и, во-вторых, не прозеваем ли мы вслед за нефтяным химическим сырьем и газовый его источник?

По сырьевому принципу нефтехимию можно организовать либо на основе только легких продуктов переработки газа, либо на основе только нефтяного бензина, однако в современной мировой практике чаще встречаются смешанные модели. Это придает отрасли гибкость и надежность.

Давайте вспомним, что при первичной переработке нефти получают так называемый прямогонный бензин. Часть его направляют на производство моторного топлива, а часть подвергают воздействию высоких температур — пиролизу, когда

Постановка и фото А. Морозова

бензин расщепляется на этилен, пропилен, бутилен, бензол (все химические подробности я здесь опускаю). Эти вещества служат сырьем для производства полиэтилена, полистирола, фенольных смол, поливинилхлорида, этилового спирта, каучуков. При добыче нефти выделяется нефтяной попутный газ, содержащий этан и пропан-бутан.

Эти продукты можно перерабатывать, чтобы получить такой же сырьевой набор нефтехимикатов. Природный газ содержит в себе этан и пропан-бутан. Да, их здесь меньше, чем в попутном газе, но вполне достаточно, чтобы извлекать и использовать. В ведущих химических державах так и делают.

Это понятно — ведь для топливно-энергетических нужд из всех доставляемых на поверхность земли газообразных компонентов, так называемых углеводородов, достаточно и одного метана. Зачем же вместе с ними сжигать, как это делаем мы, дефицитные потенциальные изделия — одежду и обувь, легкие и долговечные полимерные трубы, сантехнику, ковры и занавески, мебельные гарнитуры, лаки и краски, сказочной надежности клей, корпуса авторучек, тару и упаковку, бамперы, шины и прочее?

И уж совсем загадочен свет над тайгой, когда перечисленное добро, правда, в виде сырья, сгорает в факелах нефтепромыслов вообще за просто так. Короче говоря, в отечественной нефтехимии ценные фракции и нефтяного попутного, и природного газа используются в ничтожных относительно потенциала количествах. А самое главное — саму модель сырьевой базы нашей нефтехимии следует считать целиком нефтяной.

Между тем в стране, обладающей огромной территорией, недра которой содержат и нефтяные и газовые ресурсы, делать ставку на один какой-то вид сырья в принципе неверно с самого начала. Была нарушена азбучная истина рациональной организации — чем разнообразнее сырье, тем надежнее работа потребляющей его отрасли.

Мы и сегодня, говоря о химии газа, должны помнить, что не достигнем высоких «степеней свободы», если упремся только в газ, даже если вдруг снова на богатой земле нашей начнут бить нефтяные фонтаны.

...Сегодня справедливо критикуют «остаточный принцип» финансирования непроизводственной сферы. Но думаю, что в «экономике генеральных линий» тот же принцип действовал и применительно к ряду отраслей материального производства. Если это не так, то чем объяснить наш «нефтехимический феномен» на фоне ошеломляющего своим объемом сырьевого потенциала?



У НАС ШЕСТНАДЦАТЬ КИЛОГРАММОВ ПЛАСТМАСС НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ И ЗАГАЖЕННАЯ ПРИРОДА. В ГОЛЛАНДИИ — ДВЕСТИ КИЛОГРАММОВ И ТЮЛЬПАНОВЫЕ ПОЛЯ, СОЧНЫЕ ЛУГА.

Успехи нефтехимии лучше мерить выпуском конечной продукции этой отрасли, скажем пластмасс. У нас на душу населения их приходится 16 килограммов. В США — 90, ФРГ — 130, Нидерландах — 200, Японии — 75, ГДР — 65, Югославии — 26. Замечу, что и с производством синтетического волокна наши позиции не лучше. И все это — на фоне наших объемов добычи нефти и газа. А ведь кроме целиком состоящего из нефтехимического сырья попутного газа, страна располагает уникальными по составу эксплуатируемыми месторождениями природного газа, в котором только этана содержится до 5,5 процента. Да плюс еще пропан, бутан. Нам бы тоже рационально, по-умному использовать это природой дарованное богатство. Да не получается.

Винить в этом соответствующие министерства и ведомства — все равно что сетовать на плохую погоду. Предполагать, будто там не знают азбучных истин, наивно и смешно. Дело, конечно же, в другом. Ведомства, как им и положено, строго следовали вмененным им «генеральным линиям». Одно из них должно было удовлетворить все потребности страны, прежде всего — в топливном газе. Очень упрощенно это означает: пробурить и обустроить скважину, осушить и очистить газ от серы, затем закачать в трубопровод. Не важно, что в этом предназначенном для энергетических нужд газе остается немало этана и пропана,— это только повышает общую теплотворную способность природного газа, обреченного на сжигание.

Другое ведомство должно было дать стране нефть — оно, вообще говоря, для этого создавалось. Попутный нефтяной газ при этом — балластный продукт, от которого, чтобы создать нормальные условия для транспортировки нефти, надо как-то отделаться. Вот и коптят небо огромные факелы. И только небольшая часть попутного нефтяного газа перерабатывается в бытовое и моторное топливо. И уж совсем крохи достаются нефтехимической промышленности. Объясняется это сразу двумя причинами: малыми мощностями по сбору и переработке попутного нефтяного газа и слабо развитой отечественной нефтехимией. Не развивается же она потому, что ведомство, имеющее отношение к нефтегазовым богатствам страны, обязано было обеспечить потребности прежде всего в моторных топливах и сопряженных с ними продуктах и изделиях — маслах, каучуках, шинах. И только в случае, когда отпущенных на эту генеральную линию капиталовложений хватало с избытком, остаток направлялся на развитие нефтехимии. К чему это могло привести?.

Из-за того, что каждое ведомство дуло в свою и лишь в свою дуду, мы только с природным газом сожгли столько химического сырья, что его вполне хватило бы, чтобы догнать те же США по выпуску основной продукции нефтехимии. Следуя же сложившимся генеральным линиям в области потребления углеводородов, мы пришли к тому, что не имеем сегодня отечественного кондиционного оборудования для квалифицированной переработки природного газа. И если мы хотим перейти на широкое использование в нашей нефтехимической промышленности газообразного сырья, то начинать, похоже, придется практически с нуля.

В связи с этим возникает несколько вопросов.

Прежде всего.в развитых странах просматриваются признаки насыщения потребления пластмасс и синтетических волокон общего назначения. Например, предельное годовое потребление пластмасс в среднем приближается там к 110, а синтетических волокон — к 20 килограммам на душу населения. Нет ни одной развитой страны тем не менее, в которой высокий жизненный уровень не поддерживался бы и высоким потреблением нефтехимической продукции. При наших 16 килограммах говорить о какой-либо насыщении потребностей в этой продукции, по меньшей мере, рано.

Итак, на фоне исчерпания свободных для химии ресурсов нефти природный газ становится фактором роста выпуска полимеров общего назначения. Но за рубежом идет «революция материалов», при которой потребление традиционных полимеров стабилизируется, а развиваются производства так называемых инженерных пластмасс. Может быть, и нам стоит в этом направлении сделать шаг пошире и наращивать выпуск, например, не полиолефинов, а поликарбонатов или полифенилов? Тогда и намечаемая газовая лихорадка в химии поутихнет — инженерные пластмассы требуют иной сырьевой базы.

Но я не уверен, что такой рывок в ближайшее время возможен, если говорить об ассортименте материалов. Например, как показывает усредненная статистика по группе развитых стран, для того, чтобы у нас также началось снижение потребления черных металлов, надо, помимо других мер, довести душевое потребление пластмасс именно общего назначения минимум до 35—45 килограммов. Иначе мы не создадим у себя предпосылок для перехода к научно-промышленному типу экономики, не вылезем из-под архаичного цементно-стального пресса закончившейся уже «у них» стадии индустриального хозяйства. И только расшатав с помощью полимеров общего назначения производственный контур сороковых — пятидесятых годов, доминирующий у нас сегодня, мы сможем

приступить к выпуску изысканных инженерных пластмасс. Но параллельно должна произойти перестройка и в сфере потребления, прежде всего — в структуре машиностроения. В самом деле, нужна ли хозяйственная сумка, изготовленная из материала, который выдерживает температуру 1000 градусов Цельсия?

Фундамент перехода к научно-промышленному типу хозяйства хотелось бы создать по возможности быстрее. Но ведь применительно к нефтехимии это означает одновременность структурной перестройки и роста производства! Посильно ли это для нас при нынешних обстоятельствах?

Если суммарный выпуск пластмасс и синтетических волокон принять за 1, то соотношение выпуска сырьевых мономеров должно быть таким: этилен — 0,44; пропилен — 0,26; бензол — 0,20, ксилолы — 0,10. На мой взгляд, эти устойчивые соотношения для современной зарубежной структуры полимеров полезны: по ним можно делать укрупненные прогнозы. Процедура перехода от производства базовых мономеров к потребностям в первичном углеводородном сырье связана с выбором соответствующей сырьевой модели.

Расчеты показывают, что, с точки зрения затрат, до 2000 года обе сырьевые модели нефтехимии в наших условиях равноценны, а затем преимущества получает газовая модель.

Я думаю, на базе газового сырья мы смогли бы хоть частично решить две задачи. Провести реконструкцию химических заводов в традиционных районах их размещения — прежде всего в европейской части страны. Экологическое состояние этих заводов уже сегодня вызывает социальную напряженность. Обновив эти предприятия по последнему слову техники, мы заодно увеличим и выпуск нефтехимических продуктов. Таким образом, часть газообразного сырья, например, Западной Сибири целесообразно передать в Европу.

Мне думается, что на ближайшие годы территориальную экспансию новых объектов нефтехимии следует ограничить: достроить комбинаты в Тобольске и Томске и подождать, например, с Сургутским комплексом до «накопления сил». Потому что одновременно строить и реконструировать — экономически непосильная ноша на фоне требующих немедленного решения социальных программ. А только с этих позиций можно рассматривать любое мероприятие. Готов утверждать, что развитие нефтехимии социально оправданно, а вот методы ее развития вполне могут быть антисоциальными.

Что же касается проблем экологических, о которых сейчас так много говорят и пишут в связи с нефтегазохимией, то признаюсь, что поражен недугом «исторического оптимизма». Надеюсь на поголовный охват «зеленым» движением профессионалов. Никак не могу забыть, что на каждого жителя Нидерландов приходится 200 килограммов пластмасс, а там — тюльпановые поля, сочные луга, тучные стада и ветряные мельницы времен Уленшпигеля. А вот каким образом можно загадить шестую часть света, производя всего полтора десятка килограммов пластмасс на душу населения? Это загадка, эдак надо было изловчиться!

«Зеленые» профессионалы внесут в акции организующегося общественного «зеленого» движения конструктивный смысл. «Зеленый» проектировщик не забудет внести в проект узлы очистки и ликвидации отходов. «Зеленый» строитель проследит за пунктуальной реализацией всех проектных решений. «Зеленый» машиностроитель не сработает на живую нитку аппараты с щелями и дырами. «Зеленый» оператор не нарушит технологический регламент работы установки. Тогда «зеленая» общественность перестанет походить на тех, кто в голодные бунты громит пекарни. Наоборот, ей придется охранять «обращенных» профессионалов от давления администраторов, митинговать, как говорится, перед другими окнами.

Эпоха газа еще и наступить не успела, а административный вопль «давай-давай»!», это производное от «даешь!» памятных двадцатых — тридцатых годов, уже раздался. И на Астраханском ГПЗ «дали» так, что вредные выбросы достигли двенадцатого этажа известной телевизионной передачи. Газ, сера виноваты? Конечно, нет. Взрослые дяди скомпрометировали «астраханского ребенка» еще в колыбели. Теперь поди докажи общественности, что и переработка газа, и нефтехимия должны и могут быть экологичными. Проще для всех жителей Астраханской области организовать экскурсию в Нидерланды.

Нельзя упускать из виду и то, что на газоперерабатывающих заводах, работающих по глубоким схемам разделения газа, квалификация кадров должна быть выше, чем на промыслах. Требования к кадрам возрастают во много раз, если переработка газа совмещается в единый комбинат с нефтехимическими производствами. Поэтому ни вахтовый метод, ни тем более «спецконтингент» бесперебойную и безаварийную работу таких сложных комплексов не обеспечат. Так что размещать их надо бы не только обязательно рядом с местами добычи сырья, но и поближе к районам постоянного жительства кадров. Совершенно новые точки размещения газохимических комплексов потребуют, по сути дела, создания и новых городов, между тем обеспеченность жильем в наших традиционных химических районах вряд ли удовлетворительна. Это еще один довод за сдерживание территориальной экспансии газовой нефтехимии.

В печати публиковались уже полемические заметки по поводу совместного с иностранными фирмами строительства и эксплуатации газохимических комплексов в Западной Сибири. С тех пор проблема мало продвинулась, поэтому нет смысла ее здесь обсуждать. Скажу только, что с нашей стороны переговоры вели министерства, держа в голове собственные «генеральные линии» нежелания возиться с реконструкцией своих старых заводов в европейской части страны. Как бы ни закончились эти переговоры, я абсолютно убежден, что с проблемой рационального использования природного газа наши ведомства не справятся. В этом убеждает эмпирический опыт. И решения любым образом перетасованных, но сохраненных министерств в этой области будут, как писал Лихтенберг, не более, чем «новые взгляды сквозь старые щели». Эта важная задача по плечу, я думаю, самоокупаемым, самофинансируемым, самостоятельным хозяйственным образованиям. Таким, например, как советские химические концерны, работающие в условиях антитрестовского законодательства. ●



БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

Лечит электрошок

Метод лечения змеиных укусов электрошоком предложила группа врачей в столице Эквадора Кито. Врач накладывает на место укуса неизолированный конец провода и наносит потерпевшему короткий электрический удар от имеющегося источника электричества, им может быть, например, магнето лодочного мотора. У первых тридцати четырех потерпевших, получивших помощь электрошоком, не наблюдалось обычных проявлений отравления — распухания укушенных конечностей, потери сознания, отказа почек. У семи потерпевших, опасавшихся лечения электрошоком, полностью развились все эти симптомы, двоим из них пришлось даже ампутировать конечности, пораженные змеиным ядом. Механизм действия электрошока пока не исследован полностью. Врачи предполагают, что в результате поражения электричеством мелкие кровеносные сосуды на месте укуса стягиваются и таким образом препятствуют распространению змеиного яда током крови. Сконцентрированный на месте укуса яд разлагается тогда ферментами организма.

Клиника для храпящих

В Шанхае открыта специальная клиника, где, кроме прочих заболеваний, лечат храп. Принимают туда пациентов, которые во сне производят шум свыше шестидесяти децибелов. Неизвестно, какие именно лечебные методы там применяют. Вероятно, помогает древняя китайская медицина.

Что может сердце

Ученые из Корнеллского и Нэшвиллского университетов США и из научно-исследовательского института японского города Осака установили, что сердце не только выполняет жизненно важную функцию насоса, но и вырабатывает гормоны. Один из них, «аурикулин», действует как сильное мочегонное средство, увеличивая выделение натрия почками, а некоторые из них вызывают расширение кровеносных сосудов. Дальнейшие исследования, возможно, прольют новый свет на механизмы управления артериальным давлением. Не исключено, что они помогут в борьбе с гипертонией.

Когда не хватает селена

Ученые из западногерманского города Майнца установили, что дефицит селена в организме может быть одной из причин развития сердечно-сосудистых заболеваний. Исследования нескольких сотен пациентов, страдающих коронарным склерозом, инфарктом миокарда и гипертонией, показали более низкое содержание селена в организме, чем у здоровых людей. Отмечена также и прямо пропорциональная зависимость между концентрацией селена и состоянием сердечного мускула.

Кефир — источник кальция

Ученые медицинского факультета университета в американском штате Миннесота, которые занимаются исследованиями состояния здоровья пожилых людей, изучая пищеварительный тракт, выяснили, что кефир — ценный источник кальция. Этот полезный продукт, по-видимому, незаменим для тех, кто не переносит молочный белок или молочный сахар. Словом, пожилые люди, страдающие остеопорозом (атрофией костей) и не переносящие молоко, для пополнения запасов кальция в организме вполне могут заменить его кефиром.

Мир без рецептов

В Великобритании предполагается ввести личные компьютерные «карточки здоровья». На них будет записана история болезни, зафиксированы посещения врачей, пребывания в больницах, учтена информация об употребляемых лекарствах. Все эти сведения запишет компьютер врача, а рецепт на лекарства выдаст тоже компьютер, проанализировавший поступившую информацию. Он же укажет способ приема лекарств.

Машины «скорой помощи» будут оснащены переносными компьютерами, благодаря чему врач сможет очень быстро узнать, чем болел пострадавший от несчастного случая, есть ли у него аллергия и прочее.

Чем не диета!

Отмечено, что жители Греции и Италии сравнительно редко страдают сердечными заболеваниями. Согласно исследованиям американских медиков, одна из причин этого — употребление в пищу преимущественно оливкового масла, то есть ненасыщенных жиров вместо насыщенных. Иначе говоря, использование оливкового масла может вполне заменить строгую традиционную диету с небольшим содержанием жиров.

Переломы и витамин D

Известно, что кости пожилых людей подвержены переломам. Это объясняется в первую очередь недостатком извести и определенных солей в организме. Но оказывается, что 30 процентов «старческих переломов» вызываются размягчением костей, обусловленным недостатком витамина D. Количество этого витамина зависит от активности кожных покровов и снижается при недостаточной активности кожи в старости. К этим выводам пришли американские ученые, которые результаты своей работы опубликовали в «Журнале клинических исследований». По их мнению, кожа — главный производитель витамина D. Чтобы его производить, она нуждается в солнечном ультрафиолетовом облучении. Под воздействием солнечных лучей содержащийся в коже человека так называемый провитамин D превращается в витамин D. У пожилых этот процесс затормаживается, и именно на стадии образования провитамина D. Поэтому ученые заключили, что воздух, солнце — для пожилых неоценимый фактор здоровья. В среднем пятнадцати минут пребывания на солнце достаточно для восстановления активности кожи. Но, разумеется, для каждого человека играет роль интенсивность солнечного света, сезон, время суток, а также индивидуальные чувствительность и свойства кожи. Время пребывания на солнце должно варьироваться.

Эндорфины и хирургия

Выделенные недавно учеными естественные опиоидные пептиды, называемые эндорфинами, обладают способностью подавлять боль при ранениях и прочих травмах. А можно ли их использовать в качестве анестезирующих веществ в хирургической практике? На этот вопрос попытались ответить специалисты из римского Института физиологии. Они исследовали количество опиоидов в крови пациентов во время операции. Оказалось, что через полтора часа после начала операции количество одного из опиоидных пептидов, а именно бета-эндорфина, возрастает на 20—30 процентов. Но если во время операции были блокированы проводящие пути от оперируемого органа к мозгу, количество эндорфинов не возрастает. Вероятно, наркоз, беря на себя задачу обезболивания, снимает эту обязанность с собственных опиатов.

Остатки сладки

В болгарском городе Разграде строится мощный комбинат по переработке кукурузы, вернее, ее отходов. Из них будут вырабатывать более тридцати различных продуктов, среди которых глюкоза, мальтоза (солодовый сахар), глюкозный и фруктовый сиропы, кукурузное масло и экстракт. Первые опыты по получению сахара из кукурузы проведены в Болгарии в 1981 году. Из этой культуры был получен тогда сироп высокого качества, имеющий все достоинства фруктозы и не имеющий недостатков сахарозы. Он слаще обычного сахара в 1,7 раза и хорошо воспринимается организмом. Его рекомендуют при сердечно-сосудистых заболеваниях, артериосклерозе и желудочно-кишечных заболеваниях. Поговорка «остатки сладки» приобрела сейчас новое значение.

Салфетки против простуды

«Прикрывай рот, когда чихаешь!» Скольким поколениям простуженных мальчишек и девчонок строгие мамы давали этот наказ, чтобы дети не заражали окружающих простудой. Однако исследования, проводившиеся в США в течение десяти лет, показали, что вирусы простуды — а их насчитывают сотни — передаются не столько через воздух, сколько через руки больных. Вирусы попадают на руки, когда их подносят к носу. Ученые из университетов штатов Виргиния и Висконсин утверждают, что наиболее эффективное средство против этого самого распространенного в мире заболевания — держать руки в чистоте и пользоваться бумажными салфетками, а не носовыми платками. Сейчас в США выпускают салфетки, пропитанные лимонной или яблочной кислотой, убивающей вирусы.

Есть ли смысл воскрешать давно отгремевшие споры?
Реанимировать угасшие идеи?
Ответ в каждом случае,— как известно,
никого не спрашивая,— дает время.

В. Криворотов

Утраченные альтернативы

Первая часть



Прусский и американский пути развития, свободный крестьянин и кнехт-батрак, народники, земцы, российская крестьянская община — все эти проблемы давно для нас решены. Новое время, революция, нэп, Сталин — целый ряд эпох легли водоразделом между прошлым и настоящим. Народническая же эпоха приобрела в общественном сознании статус вообще допотопного периода.

Но «пути развития» — не пустые слова. Нынешнее народофильство и мужиколюбие имеют грубые мирские корни — запустение в деревне и отсутствие еды в магазинах. А значит, впору разобраться с этими путями, обратиться к истокам, искать в них знамения упущенных альтернатив.

Истоки и начала ведут прямехонько к народникам — в пореформенную Россию последней трети XIX века. Альтернативы выявились после отмены крепостного права.

В чистом виде речь шла об американском и прусском путях развития крестьянского хозяйства в России. Путь «буржуазного фермерства на свободной от всякого средневекового хлама земле» и его противоположность — «прусское» помещичье землевладение, которое стало основой «юнкерского» хозяйства...*

Позиция народников была прямым отрицанием такой логики. Их точка зрения связана так или иначе с возможностью устойчивого развития на базе мощного неэксплуататорского «большинства». Это «большинство» в различных случаях имело разную основу — сохраняющуюся общину, уравнительность вплоть до уравниловки, артельность и т. д. Начиная с последней трети прошлого века, существовало также устойчивое понимание такого большинства в ипостаси среднего крестьянства. Вот это-то как раз и возвращает нас «на круги своя». Именно здесь лежит стыковка с нашим временем. Опора на мужика, а по-нынешнему — фермера, арендатора и т. п. или дальнейшее разорение деревни: история не предоставляет нам сейчас другого выбора.

Вряд ли стоит говорить, что выбор прусского пути развития и установки, с ним связанные, сыграли огромную роль в истории нашей страны. Явная, казалось бы, теоретическая обоснованность и одновременно абсолютно очевидная, доказанная историей его непригодность в условиях нашей страны в дооктябрьский и послеоктябрьский период требуют конкретного и внимательного анализа вопроса.

Проблема имеет два аспекта. Во-первых, мы должны подвергнуть сомнению вполне, казалось бы, достоверный факт, связанный с эффективностью крупноиндустриального хозяйства, основанного на труде сельскохозяйственных рабочих. И, во-вторых, провести анализ той логики событий, в силу которой погиб в нашем социализме середняк.

Начнем с первого.

Концепция народников: развитие страны на базе среднего крестьянства

Следует заметить, что точка зрения о прогрессивности крупнокапиталистического хозяйства по сравнению с мелким подтверждается не только фактом боль-

* В. И. Ленин. Аграрный вопрос в России к концу XIX века.

«Знание — сила» Февраль 1990

шей его производительности, но и общей исторической тенденцией. Маркс связал эту тенденцию с развитием производительных сил. Разорение крестьянства, его пауперизация происходили по мере развития капитализма по всей Европе. В классическом виде ситуация разрешилась в Англии. В результате проведения политики «огораживания» пастбищ крестьянство попросту сгонялось с земли*. Так в XVI веке решалась важная хозяйственная задача организации товарного производства шерсти. Индустриализация социалистическая по части разрушительных для мужика последствий не уступала, а скорее даже намного «переплюнула» индустриализацию по-капиталистически.

Однако то, что изведение мужика осуществлялось в полном соответствии с «исторической необходимостью», вряд ли может служить утешением. Остается одно: попробовать отойти от «классических» фактов, подтверждающих «прогрессивность» крупнотоварных хозяйств, и заняться анализом конкретной действительности.

В доктябрьский период процессы в сельском хозяйстве, казалось, развивались в полном соответствии с исторической схемой замены мелкокрестьянского крупным капиталистическим хозяйством. В полемике с народниками Ленин убедительно показывал, что процесс пауперизации крестьянства расширяется. В начале века по переписи почти 60 процентов оказывается безлошадных и однолошадных хозяйств. И возможность стабилизировать этот процесс и закрепить крестьянство на земле за счет каких угодно средств — артельных ли хозяйств, общины ли — представлялась совершенно иллюзорной.

Собственно, это понимали наиболее проницательные из народников. А. Н. Энгельгардт, которого высоко ценил Ленин (один из параграфов книги «Развитие капитализма в России» — история хозяйства Энгельгардта), говорил: «Если крестьяне не перейдут к артельному хозяйству... полагаю, что разница в состояниях крестьян будет еще значительнее, чем теперь... рядом с «богачами» будет много обезземеленных фактически батраков»**. При этом заметим, что «артельное хозяйство» выступает здесь как желаемый, возможный противовес, увы, реально идущим процессам.

Необходимость среднего крестьянина как стержня экономического развития Энгельгардт объясняет просто. «Что толку для фабриканта, что голодный рабочий дешев, когда фабриканту некому сбыть свой миткаль, кумач, плис? Да он, фабрикант, втрое будет платить рабочему, лишь бы только был сбыт на его товар. А кто же как не мужик-потребитель может поддержать и фабриканта и купца? На господах далеко не уедешь. Не тот фабрикант живет, который производит господский товар, а тот, который производит мужицкий... А благосостояние мужика может улучшиться только тогда, если он так или иначе получит возможность увеличить свой надел, расширить свое хозяйство. Пустой расчет тех, которые думают, что если мужик будет беден, то он будет дешево наниматься в работе в их хозяйство».

Сам того не ведая, Энгельгардт стоит на твердой марксистской платформе. Голодный рабочий-производитель — неважно, сельский или городской, — в отличие от крестьянина в силу отношений эксплуатации принципиальным образом не может создать рынок для производимой им же продукции. Он производит больше, чем получает, ровно на величину прибавочного продукта. Независимый крестьянин-хозяин, не эксплуатируя никого и не являясь эксплуатируемым, находится вне капиталистического отношения и создает тем самым внешний для промышленности и не зависящий от нее рынок. Как мы увидим далее, жизненный опыт и проницательность Энгельгардта в этом вопросе подтверждается не только на уровне основных положений марксизма, но и в рамках самых современных теорий двадцатого века.

Однако нужно понять необычность и новизну воззрений Энгельгардта с точки зрения классической экономической науки. Именно сельское хозяйство, по его мнению, а не промышленность выступает в качестве локомотива развития страны. В этом виделась ему специфика исторического пути России. «Нужны не фабрики, не заводы, а маленькие деревенские винокурни, маслобойни, кожевни, ткачевни и т. п., отбросы от которых тоже будут с пользою употребляемы в хозяйствах», то есть все то, что помогает крестьянину, использует лишние рабочие руки, вплоть до того, что во время полевого сезона можно и фабрику остановить, чтобы крестьянские руки не отвлекать.

Позиция эта вызывает сильнейшее сопротивление и в наше время. Кажется, что Энгельгардт и народники требуют законсервировать отсталость страны. Ну а сто лет назад такого рода воззрения выглядели вообще анахронизмом.

Однако попробуем рассмотреть последствия позиции Энгельгардта. Они представляются весьма любопытными.

Для Энгельгардта выгодней всего то, что увеличивает потребление и богатство крестьянина. С этой точки зрения, «какой смысл в том, что необозримые пространства земли будут пустовать... а на маленьких клочках земли будет вестись интенсивная культура?» Значит, необходима земельная реформа, поскольку «затесненному» мужику противостоят «пустоши» помещичьи и «отрезки» от крестьянских наделов.

И далее Энгельгардт делает очень важный вывод, который в той или иной форме войдет в культуру всех политических течений России, связанных с народниками. Речь идет о полной противоположности кулака и среднего, может быть, даже весьма зажиточного, крепкого мужика-крестьянина (позиция, подтвержденная далее уже в годы нэпа М. И. Калининым). Разделение здесь совершенно недвусмысленное. У кулака все зиждется не на земле, не на хозяйстве, не на труде, а **на капитале,** которым он торгует и раздает в долг под проценты.

Кулак всегда капиталист; что же касается крестьянина, даже весьма зажиточного, «крепкого мужичка», последний всегда остается середняком. Не нужно напоминать, что это было хорошо известно во времена и продразверстки, и коллективизации.

Энгельгардт, а вслед за ним вполне определенные группировки народнической ориентации — вплоть до левых эсеров — в своих политических позициях связывали себя со средним крестьянством или середняком, прекрасно понимая, что если середняк заинтересован в собственном труде на земле, ее обустройстве, то кулак, наоборот, — в сгоне с земли, превращении всех в кнехтов-батраков. Речь здесь идет по существу о противопоставлении на русской почве американского и прусского путей развития сельского хозяйства.

Богатство общества и частная инициатива

Бросаются в глаза очевидные противоречия. Америка уже во времена Энгельгардта была страной передовой промышленности, и вряд ли можно было говорить, что локомотивом экономики там было сельское хозяйство. При этом существовало важное сходство с Россией — экономическое развитие США, хотя бы



В ИСТОРИИ МОЖНО ВЫДЕЛИТЬ ТОЧКИ СВОБОДЫ...

* Справедливости ради следует отметить, что согнаны были далеко не все. После промышленного переворота в Англии имел значительный вес фермерский сектор в экономике.

** А. Н. Энгельгардт. Из деревни.

из-за самой величины этой страны, в своей основе базировалось на расширении внутреннего спроса. Промышленность развивалась за счет внутреннего рынка, за счет мощных слоев, основу которых составляло среднее фермерство, американский «середняк». Развитие событий, связанное с экспортно-ориентированным хлопководством на юге, лишь подчеркивает эту внутреннюю ориентацию американской промышленности.

Своеобразие «прусского пути» американского плантационного хлопководства, как известно, состояло в том, что оно базировалось даже не на труде безземельного батрака-кнехта, а на натуральном мрачном рабстве. Появление такой юго-американской «пруссии» с рабовладельческим уклоном объяснялось, очевидно, элементарными причинами: возможность массированного экспорта хлопка привела к появлению крупнотоварных хозяйств на Юге США в веке XIX так же, как на много столетий раньше потребность в шерсти на фабриках Голландии вызвала к жизни огораживание, сгон с земли крестьян и возникновение крупных производящих шерсть хозяйств в Англии XVI века. Разница состояла лишь в том, что отсутствующего в Америке кнехта-батрака пришлось заменить чернокожим рабом из Африки.

Мы приходим к выводу, что успешно развивающийся внутренний рынок стабилизировал среднее крестьянство Америки. Можно привести и конкретные социальные и экономические причины этой стабильности. С одной стороны, это гибкость, диверсифицированность фермерского хозяйства, его относительная механизированность и поэтому конкурентоспособность, а с другой — отсутствие высоких цен, порожденных очень большим спросом на сельхозпродукцию.

Чрезвычайно интересно, что ориентация Энгельгардта на среднее крестьянство выступала не только как простое следствие отсутствия альтернатив развитию внутреннего рынка страны. Эта позиция экстенсивного, менее производительного хозяйства, как считал Энгельгардт, более выгодна всему обществу. Что же касается крупнотоварного интенсивного хозяйства, то, будучи выгодным помещику, оно в целом стране невыгодно. Другими словами, богатство среднего крестьянина — это и есть богатство общества. Почему? Дело в том, что, имея большую рентабельность и, соответственно, больший прибавочный продукт за счет эксплуатации батраков и большей технической оснащенности хозяйства, помещичье хозяйство в России не создает потребителя, а разрушает внутренний рынок, пауперизуя крестьян. Поэтому относительно менее рентабельное крестьянское хозяйство создает богатство общества не за счет большей эффективности, а за счет оборота, большего объема продажи, то есть оборота общественного капитала. В этой своей части концепция Энгельгардта выглядит вполне современно. В наши дни даже при том, что значимость внешней торговли сильно возросла, развитие внутреннего рынка — основная черта американского пути развития — свойственно наиболее развитым экономически державам современности. Примечательно, что даже Япония, вырвавшись в число экономических гигантов за счет экспортной ориентации производства при относительно низкой по сравнению с другими развитыми странами зарплате, активно в настоящее время расширяет внутренее потребление.

Собственно, спор, развернувшийся между сторонниками прусского и американского пути развития сельского хозяйства в России, можно понять, только исходя из оценки реалий современных. А именно — с точки зрения перехода от классического капитализма XIX века к неокапитализму, нашедшему свое наиболее полное воплощение в современной экономике США.

ВРЕМЕНА ВЫБОРА И ДОЛГИЕ ПЕРИОДЫ



Можно ли говорить о прусском и американском путях развития?

В условиях огромной докапиталистической периферии достижение максимальной прибыли осуществлялось за счет максимальной эксплуатации и обнищания трудящихся, когда экспроприировался не только прибавочный, но и необходимый продукт. «Положение рабочего класса в Англии», «Манифест», «Капитал» и другие известные труды классиков марксизма были написаны именно об этом времени и об этой стадии капитализма. Экспорт излишков поддерживал стабильность ситуации до того момента, пока имелись обширные внешние рынки. По мере того, как эти возможности сужались, усиливались кризисы перепроизводства и депрессии. Они давали передышку, позволяли поглотить произведенную продукцию, чтобы затем воссоздать новую волну; с течением времени она становилась все больше, кризисы — опустошительнее.

Такая ситуация к семидесятым годам прошлого века привела к возникновению в Европе большого экономического организма, который начал стабилизировать свое развитие за счет картелизации, монополизации, вывоза капиталов и т. д. Эту эпоху Ленин назвал империализмом.

Монополизация рынков, вытеснение соперников в условиях ограниченных возможностей экспорта стала вопросом выживания. То было время сверхкартелей и трестов, время динозавров. Только самые крупные, самые мощные могли уцелеть, поглотив других. Конкуренция заменялась монополией производителя, необходимость захвата внешних рынков стимулировала развитие военного производства и делала неизбежным столкнове

КОГДА

ПРОСТРАНСТВО СВОБОДЫ

ние на международной арене. Наша планета вступила в период мировых войн.

Эпоха эта завершилась сложением государственно-монополистического капитализма*. Эта экономическая структура возникла во времена мировых войн, в своем классическом виде — прежде всего в Германии. Она характеризовалась огромным перекосом всей экономики в сторону производства средств производства. Все это нагромождалось ради выпуска военной продукции.

Потребительский сектор, который при таком развитии игнорировался, отвечал ростом цен и инфляцией. Эта так называемая «военная экономика» характеризуется жестким плановым распределением ресурсов, замораживанием цен, хотя бы частичным, почти полной монополизацией производства, фантастическим развитием черного рынка и теневой экономики вообще.

Созданная Сталиным как инструмент форсированной индустриализации и несущая в себе требование минимального потребления при неудержимом развитии производства ради производства, экономика такого типа известна нам теперь под названием «административно-командная система». Однако прежде чем обсуждать, как удалось перенести государственно-монополистический капитализм на нашу почву, попытаемся ответить на вопрос, в чем же состоит американский путь развития капитализма. Попробуем рассмотреть вариант, при котором производство преимущественно ориентируется на внутренний рынок**.

* Рассматривается узкое классическое понимание ГМК, а не сегодняшнее расширенное толкование, связанное с современным капитализмом.

** В настоящее время специфика американского пути, связанная с устойчивостью «средних слоев», в том числе среднего крестьянства (фермерства), сомнений не вызывает. Отметим, что в начале века по этому поводу активно ломались копья. Факт был еще не столь очевиден, наличествовали и другие тенденции.

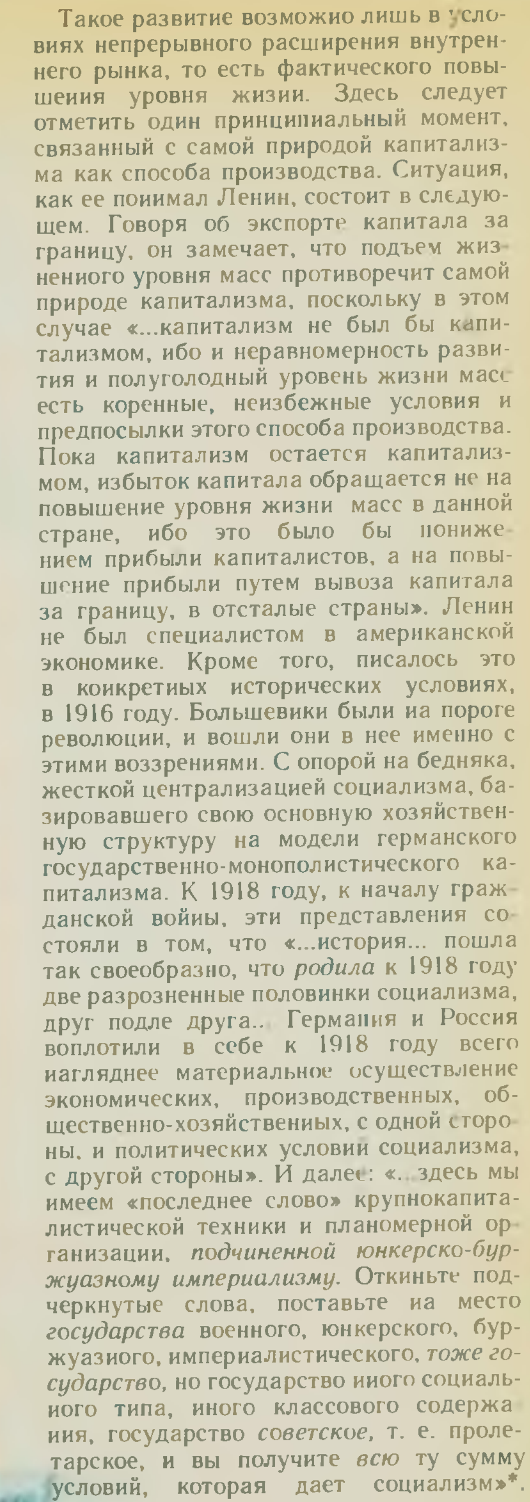
■■■ НЕПРЕРЫВНО СУЖАЯСЬ, ПРЕВРАЩАЕТСЯ ■■■

18 19 20

17

16

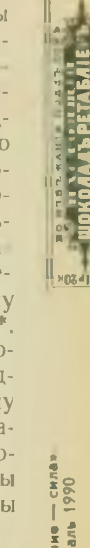
21



Такое развитие возможно лишь в условиях непрерывного расширения внутреннего рынка, то есть фактического повышения уровня жизни. Здесь следует отметить один принципиальный момент, связанный с самой природой капитализма как способа производства. Ситуация, как ее понимал Ленин, состоит в следующем. Говоря об экспорте капитала за границу, он замечает, что подъем жизненного уровня масс противоречит самой природе капитализма, поскольку в этом случае «...капитализм не был бы капитализмом, ибо и неравномерность развития и полуголодный уровень жизни масс есть коренные, неизбежные условия и предпосылки этого способа производства. Пока капитализм остается капитализмом, избыток капитала обращается не на повышение уровня жизни масс в данной стране, ибо это было бы понижением прибыли капиталистов, а на повышение прибыли путем вывоза капитала за границу, в отсталые страны». Ленин не был специалистом в американской экономике. Кроме того, писалось это в конкретных исторических условиях, в 1916 году. Большевики были на пороге революции, и вошли они в нее именно с этими воззрениями. С опорой на бедняка, жесткой централизацией социализма, базировавшего свою основную хозяйственную структуру на модели германского государственно-монополистического капитализма. К 1918 году, к началу гражданской войны, эти представления состояли в том, что «...история... пошла так своеобразно, что *родила* к 1918 году две разрозненные половинки социализма, друг подле друга... Германия и Россия воплотили в себе к 1918 году всего нагляднее материальное осуществление экономических, производственных, общественно-хозяйственных, с одной стороны, и политических условий социализма, с другой стороны». И далее: «...здесь мы имеем «последнее слово» крупнокапиталистической техники и планомерной организации, *подчиненной юнкерско-буржуазному империализму*. Откиньте подчеркнутые слова, поставьте на место *государства* военного, юнкерского, буржуазного, империалистического, *тоже государство*, но государство иного социального типа, иного классового содержания, государство *советское*, т. е. пролетарское, и вы получите *всю* ту сумму условий, которая дает социализм»*.

Итак, большевики вошли в революцию с моделью административно-командного социализма, построенного по типу государственно-монополистического капитализма. Эту государственную монополию, осуществляемую властью диктатуры пролетариата, очевидно, можно было бы

* В. И. Ленин. О «левом» ребячестве и о мелкобуржуазности.



назвать государственно-монополистическим социализмом. Впереди была гражданская война, связанная с отходом от советской власти среднего крестьянства, а затем возвращением мужика, битого шомполами Деникина, к Советам, послевоенный голод в разрушенной продразверсткой стране и Кронштадтский бунт, переоценка ценностей 1921 года и нэп, в результате чего социализм стал переосмысливаться как строй цивилизованных кооператоров.

Однако каким образом возможен другой, пусть «неклассический» путь? Предпосылки для осознания этой загадки были созданы фактически только Кейнсом, создателем экономической теории, которая в той или иной степени составила теоретические основы регулирования капиталистической экономики во времена Ф. Д. Рузвельта. Речь идет о стимулировании развития производства через увеличение потребления за счет ускорения оборота. Основной принцип такого стимулирования состоит в том, что прибыль, которая идет на повышение уровня жизни, приводит прежде всего к увеличению спроса. Таким образом, подстегивая развитие производства за счет повышения жизненного уровня, мы каждый раз получаем больше прибыли, чем отдаем потребителю.



23

Капиталистическое хозяйство, которое стимулирует свое развитие за счет передачи части, а затем львиной доли всей прибыли на повышение жизненного уровня, сформировалось как таковое только в сороковых годах нашего века, после реформ Рузвельта. Однако и до этого — и именно поэтому представления об американском пути развития капитализма имеют смысл — расширение внутреннего рынка в развитии американского капитализма играло особо важную роль. Как это происходило?

Америка с давних времен слыла в Европе краем обетованным, где эмигранта ожидает не только существенно большая по сравнению со старым континентом свобода, но прежде всего — материальное благосостояние. И хотя представления о заокеанском житье люди всегда связывали с теми или иными иллюзиями, нельзя отрицать, что в представлениях этих было определенное рациональное зерно.

Дело состояло прежде всего в том, что Америка обладала, казалось бы, неисчерпаемым запасом земель на Западе. Поэтому каждый эмигрант стремился заработать деньги — кто на чем умел — прежде всего на промышленном северо-востоке, а затем купить землю и осесть на ней.

Из этого всего вытекало три принципиально важных фактора, определявших экономическое развитие США. Первый — дороговизна труда, способствующая удержанию эмигрантской рабочей силы в промышленности. Второй — стимулирующий развитие промышленности огромный, все расширяющийся спрос фермерской Америки, которая фактически представляла собой огромные легкие, все более раздувавшие огонь промышленного производства.

И, наконец, третье — обилие дешевого зерна и других сельскохозяйственных продуктов, обеспечивающих промышленность продовольствием и техническим сырьем.

Можно заметить, что в этой схеме экономического развития промышленность и сельское хозяйство взаимно стимулируют друг друга при ведущей роли роста потребления в сельском хозяйстве. И это — основной фактор развития. Интересно, что и рост промышленности в определенные периоды происходил прямо по Энгельгардту — за счет надомной рабочей силы фермеров, высвобождавшейся на зимний период.

Таким образом, развитие экономики США определялось в значительной степени не возможностями экспорта, а нормальным оборотом капитала между промышленностью и сельским хозяйством. С этой точки зрения, великий экономический кризис означал не что иное, как паралич такого товарооборота из-за узости потребительского рынка. А узость эта возникла из-за недостаточно высокой зарплаты рабочих. И это можно было исправить вполне естественным образом — повышением покупательной способности работающих в промышленности.

Кейнсианство на американской почве, таким образом, в своей ипостаси, связанной со стимулированием производства за счет расширения потребления, просто напросто облекало в одежды высокой теории практически работающий и уже в той или иной степени сложившийся экономический механизм взаимодействия промышленности и сельского хозяйства США. Что же касается самого Рузвельта, то он поставил задачу регулирования экономики как таковой и прежде всего взаимодействия между производством и потреблением.



24

Прояснив для себя все это, мы можем сделать вывод, что американский путь развития капитализма представляет собой нечто совершенно противоположное прусскому. Если в прусском варианте мы имеем прямое изъятие прибавочного продукта в пользу предпринимателя, то в американском прибыльность производства обеспечивается даже при полном возвращении прибыли трудящимся. И происходит это за счет дополнительного потребления, которое стимулирует производство. Эксплуатация здесь принимает характер своеобразного кредитования производства потреблением: производитель получает произведенный им прибавочный продукт лишь со временем, когда последний, будучи вложенным в производство, окупится и принесет дополнительную прибыль.

Акт возвращения прибавочного продукта производителю и изменение в связи с этим отношения к эксплуатации принципиально меняет характер экономического базиса капиталистического производства такого типа. Такое изменение затрагивает, по представлениям Ленина, коренные неизбежные условия и предпосылки этого способа производства.

В связи с этим, очевидно, можно сделать вывод, что после реформ Рузвельта сначала США, а потом и все западное общество вступили в стадию развития, которую можно условно назвать неокапитализмом, качественно новую не только по сравнению с империализмом, но и с классическим капитализмом. Помимо изменения экономической структуры — предмета специального научного анализа — в глаза бросаются прежде всего резкие социальные различия.

Дело в том, что в той же степени, как классический капитализм и прусский путь связаны с обнищанием пролетариата, превращением крестьянства в сельский пролетариат — батраков, неокапитализм и, соответственно, американский путь базируются на мощных средних слоях. Создаются экономические условия для их стабилизации, которые, как известно, в классической ситуации имеют тенденцию к разрушению. Именно это является здесь условием выживания, развития и процветания.

ВЕТВЛЕНИЯ ИСТОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО ТВОРИТ



В ЕДВА МЕРЦАЮЩЕЕ НИЧТО ... В ЭТИХ ТОЧКАХ

22

Нужно ли задавать неприятные вопросы

Экклезиаст предсказывает, что за временем разбрасывать камни с неотвратимостью приходит и другое время, когда их придется собирать. Погребенные под эверестами восторженных рапортов неисполненные обещания, повсеместная привычка к элементарному вранью приводят к тому, что кредит доверия исчерпывается. Приходится отвечать на самые-самые неприятные вопросы.

Среди таковых и тот, который нам еще предстоит себе задать. Главный вопрос. Да, административно-командная система порочна и бесперспективна. Но ведь и кооперативный социализм в наших условиях, как показывает опыт нэпа, может оказаться химерой. И может быть, даже не только и не столько потому, что невозможен или бесперспективен в наших условиях, а просто потому, что очень уж высока планка.

Современное западное общество обеспечило — при сохранении капиталистической конкуренции, неравенства и т. п. — высокий уровень жизни широким массам населения. Вспомним, что эта политика имела своей основой представления и методы стимулирования потребления, связанные с системой экономического регулирования, за которые в свое время Рузвельта называли «коммунистом». Менялись президенты, кейнсианство потеснил монетаризм, Рейган провозгласил возвращение к идеологии классической свободной конкуренции, но система экономического регулирования постоянно укрепляла свое влияние в жизни страны.

Современный капиталистический рынок — это прежде всего регулируемое рыночное хозяйство. Масштабы этого регулирования, по существу, включают весь мир. Это связано с поддержанием определенных соотношений учетных ставок банковского процента, курсов валют, норм налогообложения в различных странах и т. д. При этом, что очень важно, роль локомотива мировой экономики играют страны с наиболее высоким жизненным уровнем и емким, огромным рынком. Именно поэтому способность поддерживать и постоянно увеличивать жизненный уровень — ключевой фактор развития в современной экономике.

Система экономического регулирования, или «денежное планирование» (в противовес «административному»), пятьдесят с лишним лет назад считавшееся в некоторых кругах «красной крамолой», в настоящее время таковой не считается. И уж совсем ни в какие ворота не лезут представления о «шведском социализме». Иногда даже говорят о социализме в распределении при капитализме в производстве. И вот закрадываются нехорошие подозрения и невеселые мысли. Одна из самых невеселых связана с тем, что экономические идеи социалистического пути развития России, которые народник Энгельгардт видел в повышении благосостояния средних слоев деревни, в создании мощного сектора народного потребления как локомотива экономики, реализованы в рамках американского пути развития капитализма.

Идеи кооперативного сектора в экономике, столь близкие поколениям русских социалистов, реализованы в Швеции.

Нам не уйти от этих мыслей даже в том случае, если мы очень захотим это сделать. Мысль, что противоположная система воплотила на практике, по существу, все разумные экономические идеи социализма и они оказались для нее вполне органичными и дали новый импульс развитию, вовсе не голословна.

Из этого следует, что мы начинаем свое экономическое развитие сегодня в исключительно тяжелых условиях, битыми на собственном поле...

Это не должно ввергать нас в отчаяние. Современная история дает весьма впечатляющие примеры форсированного экономического развития (как, впрочем, и развала). Требуется предельно точное понимание своего положения в момент старта.

25



1. Американский Малый Диомидов остров. Сквозь туман проступают очертания соседнего Большого Диомидова острова, принадлежащего нашей стране.
2. США. Теннесси. Дважды в неделю магазин на колесах навещает удаленные фермерские хозяйства. Фото 1939 года.
3. В 1910 году Мелберри-стрит в Нью-Йорке стала торговым центром выходцев из Италии.
4. Служащие венского кафе. Рисунок начала века.
5. Москва. Сухаревка. Конец XIX века.
6. Бразильский кофе поступает на склад. Сан-Паулу. 1930-е годы.
7. Хлопок, рис, табак и индиго. Когда-то доходные урожаи южного побережья США целиком зависели от труда рабов.
8. Москва. Верхние торговые ряды. Конец XIX века.
9. Розничный магазин товарищества Абрикосова на Кузнецком мосту. Конец XIX века.
10 Рабочие Ярославля. Начало века.
11. 16 сентября 1893 года. США. 100 тысяч будущих землевладельцев по удару колокола ринулись на бывшие индейские территории.
12. Венский рынок. Начало века.
13. Семья американских фермеров.
14. Русский крестьянин.
15 Один из первых прогулочных автомобилей в Париже.
16. Провинциальное такси в Америке.
17. Первые трактора завода «Красный путиловец». Ленинград, 1925 год.
18. США. Айова лидирует по количеству кур на фермах. 1939 год.
19. В 1914 году Генри Форд, наладив массовый выпуск знаменитой модели «Т», произвел революцию в экономике США.
20. Уличный торговец в Москве.
21. Скобяная лавка у Владимирских ворот Китай-города. Конец XIX века.
22. Уборка хлопка в Теннесси. 1939 год.
23. Деревенские подростки на городской стройке. Москва, начало века.
24. Пикет бастующих телефонисток. Бостон, 1919 год.
25. Прогулка по венскому предместью. Рисунок из альбома, начало века.

Подбор иллюстраций О. Купс и О. Мосаловой

Продолжение в следующем номере

ВСЕГО НЕСКОЛЬКО СТРОК

Бактерии, фиксирующие азот, могут поселяться внутри тканей растений, что обнаруживают уже не только у дикорастущих трав, но и впервые у культурных растений, в частности у проростков риса.

(«Биополимеры и клетка», 1989, том 5, № 2, стр. 97—99)

Создана автоматизированная система биологических испытаний химических веществ, позволяющая проводить доэкспериментальный отсев неперспективных соединений по их структурным и физико-химическим признакам, что резко сокращает объем необходимых прямых опытов на лабораторных животных.

(«Известия АН СССР», серия биологическая, 1989, № 1, стр. 35—49)

Эстонские ботаники выделили три сорта хризантем, устойчивые к так называемому томатному вирусу, одному из главных виновников ухудшения декоративных качеств цветов.

(«Известия АН Эстонской ССР», 1989, том 38, № 1, стр. 13—18)

Микрокосмы, представляющие собой аквариумы, куда вместе заселяют популяции бактерий, грибов, простейших и мелких ракообразных и где искусственно поддерживаются нормальные условия аэрации и очистки воды, могут существовать до трех-четырех месяцев, выполняя роль лабораторных моделей природных гидробиоценозов.

(«Успехи современной биологии», 1989, том 107, вып. 1, стр. 150—157)

При Институте высоких температур АН СССР создается Советский информационный центр по шаровой молнии, призванный собирать информацию о всех наблюдениях и исследованиях этого природного феномена.

(«Успехи физических наук», 1989, том 157, вып. 2, стр. 364)

Правое полушарие головного мозга человека в отличие от левого может анализировать зрительные образы, неосознанно воспринимаемые глазами и проходящие обычно мимо нашего внимания.

(«Сенсорные системы», 1989, том 3, вып. 1, стр. 43—47)

Регистрация сверхслабого свечения, излучаемого растворами анальгина, позволяет измерять ничтожные количества этого лекарства в воде — новый метод примерно в сто раз чувствительнее, чем все ныне существующие.

(«Вестник Киевского университета», химия, 1989, вып. 30, стр. 22—24)

На полярном острове Врангеля найдены естественно растущие злаки, не совпадающие по признакам с расами злаков из близлежащих районов континента.

(«Ботанический журнал», 1989, том 74, № 1, стр. 110—115)

Великий русский ученый М. В. Ломоносов был инициатором многих работ по составлению физических и экономических карт Российского государства и возглавлял в период 1757—1765 годов Геофизический департамент Академии наук.

(«Вестник МГУ», серия 5, география, 1989, № 1, стр. 37—44)

Источниками загрязнения природных вод ртутью являются обычные горные породы; так, в нашей стране повышенным содержанием этого тяжелого металла отличаются породы из района Горного Алтая.

(«Доклады АН СССР», 1989, том 304, № 6, стр. 1463—1465)

Свою последнюю работу под названием «Новое открытие времени» бельгийский физик Нобелевский лауреат Илья Пригожин посвятил памяти своего друга, советского ученого Бориса Григорьевича Кузнецова.

(«Вопросы истории естествознания и техники», 1989, № 1, стр. 3—16)

Бактерии и некоторые морские животные, обитающие в зоне подводных горячих источников, активно и избирательно поглощают из воды и накапливают в своем теле такие тяжелые металлы, как железо, марганец, медь, кадмий, хром, молибден, свинец и серебро, нужные им, по всей видимости, для поддержания нормального физиологического состояния.

(«Геохимия», 1989, № 2, стр. 297—302)

А. Леонтьев,
доктор психологических наук,
доктор филологических наук

...Самый метод преподавания требует от учителя той самой активности, того самого коллективизма, которым должен быть проникнут дух школы.
Л. Выготский

Ничему меня не научит
то, что тычет, талдычит, жучит...
Б. Слуцкий

Эта статья (и статья «Чему учить?», опубликованная в № 11 нашего журнала за 1989 год) — журнальный вариант большой работы, написанной в начале лета 1988 года для научно-популярной редакции издательства «Педагогика».

Ряд мыслей автора совпал с идеями опубликованного проекта «Концепции общего среднего образования», подготовленного временным научно-исследовательским комитетом (ВНИК) «Школа» под руководством Э. Д. Днепрова. Краткие выдержки из проектов ВНИКа приведены в статье.

Педагогическая ситуация. Как учить?

Школа свободного выбора

В последнее время множатся требования: задать школе некоторый минимальный уровень, который она должна обеспечить, и требовать с нее (и со школьника) по этому минимальному (базисному) уровню, оставив все остальное на разного рода факультативы.

Пойдя по этому пути, мы автоматически снизим образовательный уровень выпускника, а следовательно, и общества в целом, в то время как главная задача — обеспечить, чтобы школа «давала всем своим выпускникам **полноценное** среднее образование» («О ходе перестройки средней и высшей школы и задачах партии по ее осуществлению». Постановление Пленума ЦК КПСС от 18 февраля 1988 года. (Подчеркнуто мной.— *А. Л.*) Но так же, с моей точки зрения, бесперспективны и действующие сейчас требования «по максимуму»: в реальных условиях школы они не выполнимы или выполнимы только формально.

Есть лишь один разумный вариант: ввести в школу принцип «мини-макси», то есть систему двух базисных уровней. Оба они обязательны для школы. Но первый уровень — это то, что и школа обязана дать любому ученику, и ученик обязан знать и уметь. Спрашивать с него за это надо со всей строгостью. А второй уровень — то, что школа обязана давать всем своим питомцам, но они не обязаны взять, «отчитаться» за эти знания, навыки и умения.

Но тогда кто из школьников по собственной воле выйдет за «нижний» уровень? — спросит читатель. Ну, во-первых, мало ли даже и сейчас ребят, увлекающихся, скажем, математикой или химией? Во-вторых, должна быть продуманная система морального поощрения. В-третьих — и это уже осуществляется,— ученик может выбрать своего рода «специализацию» и, скажем, сдавать экзамены (кроме обязательных предметов вроде русского языка) не по всем, а по избранным им предметам («Физику и математику не сдаю, а историю и литературу — пожалуйста»). Точно так же можно ввести принцип «обязательности по выбору» и в «мини-максную» систему двух уровней. Скажем, ты обязан отчитываться по максимуму за один или два предмета, а по остальным можешь оставаться в пределах минимума.

ВНИК: «Введение... дополнительных предметов по выбору...» Идея свободного выбора должна воцариться в школе завтрашнего дня. Во-первых, всем уже ясна перспективность школьных факультативов — третьего уровня содержания обучения. Но здесь обязательно должен быть действительный выбор, то есть в одной и той же школе должны быть несколько факультативов разной направленности. И вести их лучше не учителям, а приглашенным специалистам. Право свободного выбора должно быть и у родителей — куда отдавать ребенка. И опять-таки, чтобы реализовывать это право свободного выбора, необходимо не только сломать систему «микрорайонных школ»...

Стоп! Кстати, откуда взялась эта идея, что, живя в данном микрорайоне, я могу отдать ребенка только в эту школу, а не в любую другую? Пусть директор школы — дурак, классный руководитель — ведьма, предметники давно забыли, чему их учили в пединституте, пусть в школе грязь, воровство, токсикомания, но ты обязан привести своего сына или дочку именно в эту школу. Вдумайтесь: **обязан!**

А если это отменить? Тогда, между прочим, начнет действовать механизм естественного отбора. Я предвижу такую картину. Школа № 1: в ней директор — дурак... (см. выше). Школа № 2: всё наоборот. И вот год за годом школа № 1 теряет своих учеников, они постепенно уходят в школу № 2 или вообще не поступают в первый класс школы № 1. Когда этот процесс становится явным,— скажем, отсев превышает пятьдесят процентов, районный (общественный) совет по народному образованию принимает решение закрыть эту школу, а ее здание и материальную базу передать соседней школе № 2. Может быть, через несколько лет от школы № 2 с ее умной администрацией, сплоченным коллективом и т. д. «отпочкуется» новая школа — № 3. И слава богу! Важно, чтобы «размножались» именно школы типа № 2, а школы вроде № 1 как можно скорее вымирали. Кстати, директору и учителям бывшей школы № 1 уже не просто будет перейти в другую школу — сам факт, что они приложили руку к процессу деградации своей школы, заставит каждого очередного «работодателя» присматриваться к ним сверхбдительно... Труднее всех придется школе № 2, которая некоторое время будет работать с перегрузкой. Но думаю, что настоящий педагогический коллектив на это пойдет. А гуно, руно, Госкомитет по народному образованию оперативно помогут.

Надо предпринять и еще ряд шагов. Например, каждая школа пусть отличается хоть чем-нибудь от другой (общий уклон в те или другие предметы, состав факультативов и т. д.). Выбор пусть будет из «хороших и разных», а не только из пары «плохая — хорошая». И еще. Родители должны иметь возможность, если они этого желают и располагают для этого необходимыми средствами, отдать своего ребенка в школу особого типа (гимназию? лицей?) или вообще обеспечить ему домашнее образование в пределах начальных классов, естественно, по той же программе (со сколь угодно большим ее превышением, конечно).

ВНИК: «Каждый ребенок имеет право: поступать в любую школу; переходить из одной школы в другую в течение учебного года на любом этапе обучения; выбирать профили, формы, индивидуальные программы обучения; определять темпы и сроки освоения учебных курсов; изучать экстерном все или отдельные предметы».

Право выбора должна иметь и школа — право выбирать одну программу из нескольких, один учебник из нескольких. Опять-таки важно, чтобы разные программы или разные учебники одинаково обеспечивали «мини-максное» образование; но как они это делают, каким методическим путем — их дело, каждая школа пусть компетентно решит, какой путь ей больше нравится. (Тогда программы и учебники, которые никому или почти никому не нравятся, отомрут по тому же механизму естественного отбора — их не будет смысла переиздавать. Здесь есть, правда, одна опасность: что учителя не оценят методико-психологических преимуществ непривычного учебника или программы. Но это только означает, что, предлагая школе на выбор разные учебники и разные программы, мы должны не просто «забрасывать» их, а четко и компетентно разъяснить в «Учительской газете», на районных и городских совещаниях учителей и т. п., в чем специфика и преимущества каждого варианта.)

ВНИК: «Необходимы... огромное разнообразие учебного материала, пособий, форм и приемов школьной работы».

Мы подошли к самому острому из вопросов, стоящих перед школой,— какими должны быть программы и учебники, какой должна быть методика. Писать об этом можно до бесконечности, и я ограничусь несколькими, самыми главными положениями. Начну с цитат.

«...До тех пор, пока будем давать ребенку нашу науку, нашу истину, школьное обучение будет внушением, а не развитием собственной мысли ученика. Обучать ребенка — это значит... развивать его собственную истину до нашей» (*П. П. Блонский*).

«Только то обучение является хорошим, которое забегает вперед развитию... Обучение создает зону ближайшего развития, то есть вызывает у ребенка к жизни, пробуждает и приводит в движение целый ряд внутренних процессов развития, которые сейчас являются для ребенка еще возможными только в сфере взаимоотношений с окружающими и сотрудничества с товарищами, но которые,

проделывая внутренний ход развития, становятся затем внутренним достоянием самого ребенка» (*Л. С. Выготский*).

«Для того, чтобы... породить ряд процессов внутреннего развития, нужны правильно построенные процессы школьного обучения» (*он же*).

Вывод: создавать программу и учебник, разрабатывать методику педагог не может без психолога. И недаром принципиально новые программы, прекрасно себя показавшие за двадцать лет в экспериментальных школах, были разработаны отнюдь не методистами-предметниками, а именно психологами, причем принадлежащими к научной школе Выготского,— Д. Б. Элькониным, Н. Ф. Талызиной, В. В. Давыдовым, А. К. Марковой, Л. И. Айдаровой, Е. Е. Шулешко, В. В. Репкиным и многими-многими другими. В свое время и я приложил руку к экспериментальному обучению по этим программам, да и к их научному обоснованию, и своими глазами видел возможности «правильно построенного», психологически грамотного обучения. Они — особенно по контрасту с тем, что происходит сейчас,— практически безграничны.

Так как же все-таки учить?

Сформулирую свой подход в виде нескольких принципов.

А. Согласно принципу активности, обоснованному еще Львом Семеновичем Выготским, ничего не может быть «вложено» в голову ученика учителем. «...Учитель так же мало может научить ученика каким-либо знаниям, как нельзя ребенка научить ходить путем лекций и самой тщательной демонстрации артистической ходьбы учителя. Надо самого ребенка заставлять ходить и падать, терпеть боль от ушибов и выбирать направление...» Методика должна быть построена так, чтобы стимулировать учащихся к активным собственным действиям, направленным на процесс усвоения.

Б. Нам нужна не всякая активность; грош ей цена, если это не самостоятельная творческая работа. Подготовка к самостоятельной работе требует определенной последовательности действий, психически четкой и педагогически оптимальной. Так, если сначала мы даем ученику и задачи, и средства, и способы усвоения, то в дальнейшем должны подвести его к самостоятельному поиску сначала способов, потом средств, а в конце сделать так, чтобы и задачу он мог сформулировать сам.

В. Принцип проблемности. То знание (навык, умение), которое мы даем ученику, должно быть не некоторой абстрактной информацией, а ответом на вопрос, вставший перед учеником. К сожалению, у нас дело часто сводится к постановке знака вопроса после высказывания, ранее завершавшегося точкой. Помните у Ильфа и Петрова: «Последний ли из Удэге ли?». Надо не по-другому спрашивать, а воспитывать потребность по-другому отвечать.

Г. Принцип развивающего обучения. Не всякий вопрос есть проблема. Можно задать ученику такую задачу, что ему будет просто неинтересно ее решать — ответ очевиден. А можно задать и такую, что он махнет рукой и даже не возьмется решать — настолько очевидно, что не справится. В этом отношении опять-таки лучшее, что мы имеем, принадлежит Выготскому: я подразумеваю его положение о «зоне ближайшего развития», которая простирается от того, что ребенок сегодня может сделать совершенно самостоятельно, до того, что он сегодня способен сделать в сотрудничестве с другими детьми и учителем (а это и есть то, что он сможет самостоятельно сделать завтра).

Д. Чтобы ученик что-то активно, а тем более самостоятельно, творчески делал, у него прежде всего должна быть потребность это делать. А теперь возьмите пособие по методике преподавания в школе любого предмета и попробуйте найти там хотя бы параграф о мотивации...

Е. Принцип коллективности. Он же — принцип сотрудничества (естественно, продуманного, организованного и направляемого учителем) как необходимой ступени усвоения. В сущности, его разрабатывала в двадцатых годах еще Н. К. Крупская, не говоря уже о множестве других видных педагогов.

Ж. Принцип индивидуализации. Речь идет, разумеется, не о приспособлении учебного процесса к индивидуальным особенностям каждого ученика (хотя часто этот принцип толкуется именно так). Имеется в виду, во-первых, учет в учебном процессе наиболее распространенных вариантов. Так, например, известно, что все учащиеся делятся на две группы по своим личностным особенностям: так называемый «коммуникативный тип» и тип «некоммуникативный». Учащиеся коммуникативного типа легко схватывают иностранный язык «на слух», быстро входят в процесс общения на иностранном языке, у них особенно развито непроизвольное запоминание. Учащиеся некоммуникативного типа испытывают затруднения в общении, но зато у них, так сказать, систематизирующий ум — они проще усваивают систему иностранного языка. Соответственно чаще запоминают именно то, что стараются запомнить. Сегодняшняя методика школьного преподавания иностранных языков ориентирована исключительно на «коммуникативный тип». (Точно так же, как в мои времена она была ориентирована на «некоммуникативный».) Во-вторых, как это ни парадоксально звучит, но ключом к индивидуализации является коллективность. При коллективных приемах и методах обучения каждый учащийся может сам найти «свое», соответствующее его особенностям место в общей работе.

Ни один из этих принципов вообще-то не нов. Но, соединенные друг с другом, они образуют новое качество: поднимают учебный процесс на порядок выше. Все основное тут уже достаточно разработано психологами, чтобы можно было садиться и писать программы и учебники. А некоторые (скажем, по русскому языку для начальных классов, по математике) уже написаны.

Правда об отметках и некоторых других вещах

Теперь о контроле. Я занимаю здесь самую крайнюю позицию. Попытаюсь ее сформулировать и обосновать.

1. Вслед за Н. К. Крупской и другими ведущими советскими педагогами считаю совершенно ненужными домашние задания как орудие тренировки и текущего контроля. Иначе говоря, следует решительно отказаться от обязательных «заданий на завтра» и уж, во всяком случае, от письменного выполнения их, если школьник может сделать это устно. Какими я вижу домашние задания?

Нетворческие задания (так сказать, тренировочного типа) ни при каких условиях не должны быть обязательными. Желающие могут их выполнять, если не чувствуют себя уверенно. Как психолог убежден: лишь только эти задания перестанут быть обязательными, отношение к ним изменится. Важно, чтобы желающие могли их «доложить» учителю (по-видимому, не на уроке, а в специальное внеурочное время) и получить «подкрепление» в форме, скажем, плюса в учительской тетради, что будет влиять на итоговую оценку...

Пусть ученики придумывают задачи сами, подбирают дополнительные материалы. Естественно, что это, как правило, задания не на «завтра», а на несколько дней вперед.

Возможны и тренировочные домашние задания, но только в том виде, как их применяет В. Ф. Шаталов. Каждый ученик может сделать упражнения или решить задачи тогда, когда это ему удобно, в течение четверти.

Таким образом, практически вся работа по усвоению переходит на учебное время.

Для чего нужны домашние задания? По моему убеждению, во-первых, для развития умений самостоятельной работы, во-вторых, для формирования самоорганизации и самоконтроля, наконец, в-третьих, для того, чтобы школьник, почему-то не усвоивший тему на уроке, мог компенсировать это домашней работой. И ни для чего другого!

(Написав эти строки, я задал прямой вопрос сыну-третьекласснику: будет ли он дома читать учебник, если домашние задания станут необязательными? Он, не раздумывая, тут же ответил: буду!)

ВНИК: «Домашние задания необязательны».

2. Конечно, сам по себе опрос (или какой-то его эквивалент) необходим — степень усвоения темы, уровень владения необходимыми навыками и умениями должны как-то учитываться, независимо от того, отменим мы домашние задания или нет. Однако совершенно прав был В. А. Сухомлинский, когда в одной из своих книг предлагал убрать из опроса элемент страха, неожиданности, эмоционального шока.

3. Приняв радикальнейшие решения в области реформы политической и экономической системы нашей страны, мы почему-то боимся отказаться от явно себя не оправдывающей системы отметок. Отметка, писал Л. С. Выготский еще в 1926 году, «представляет из себя настолько постороннюю всему ходу работы форму оценки, что она очень скоро начинает доминировать над собственными интересами обучения, и ученик начинает учиться ради того, чтобы избежать дурной или получить хорошую отметку».

Уже из этого высказывания видна часто не замечаемая разница между оценкой и отметкой. Поощрительная улыбка или недоумение, поднятая бровь учителя — это уже оценка, и часто более действенная, чем другие...

Профессионально не подготовлен учитель, который без отметок не имеет представления, кто из его учеников чего стоит. На самом деле отметки — скрытая (прямо об этом заявлять все-таки как-то неудобно) форма отчетности учителя (школы, руно и т. д.) «по валу». Уберите эту форму отчетности — и отметка потеряет большую часть своей устойчивости и живучести. Сложнее с отметкой в роли средства самооценки и самоконтроля для ученика. Но тут он должен быть уверен в объективности отметки и ясно представлять себе, за что она выставляется. Но в сегодняшней школе и то и другое не обеспечено. А следовательно, отметка теряет остатки своего смысла.

Разделим сначала «текущую» и «итоговую» оценки. По-моему, любой разумный человек согласится, что текущие отметки не нужны вообще. В лучшем случае можно использовать систему зачетов с правом — в случае неудачи — этот зачет «пересдать». Тогда изменится вся социально-психологическая ситуация. Если раньше класс делили на «отличников», «хорошистов» и т. д., причем эти ярлыки прирастали ко лбу ученика, то теперь будет только различение: массовая норма (зачет) и индивидуальная «ненорма».

В том, чтобы быть двоечником или троечником, есть даже некоторая — пусть меня простят педагоги — романтика. А в том, чтобы не уметь или не знать того, что знают и умеют все,— ничего, кроме психологического дискомфорта.

ВНИК: «...Для оценки текущей успеваемости... могут использоваться по усмотрению учителя отметки в баллах, зачетная система...»

Теперь об «итоговой» оценке или отметке. Допустим, что она выставляется раз в четверть. (А может быть, лучше раз в год?) Но кем и как выставляется? Думаю, методика, предложенная Ш. А. Амонашвили, оптимальна. Напомню, что ученик у него сам ставит себе отметку в присутствии всего класса и учителя. Он, естественно, не выставит себе слишком низкую (если владеет материалом на четверку, то не поставит тройку). Но в то же время не поставит себе и в этом случае и пятерку, так как весь класс дружно запротестует, и он это знает...

Первое, что при всех обстоятельствах необходимо сделать,— это отменить действующие безграмотные нормативы выставления отметок. Приведу только один пример. За две исправленные ошибки отметка снижается, как за одну неисправленную. Это, если хотите, не только антипедагогично, но и антисоциально и напоминает все еще живучее «застойное» отношение к кадровой проблеме: сколько ни расти, сколько ни осмысляй и ни исправляй свои ошибки, все равно на тебе останется клеймо. У нас за одного небитого дают не двух, а дюжину битых...

4. Экзамен — принципиально вредная вещь, о чем ярко и доказательно писалось еще в сборнике «Экзамен и психика» (1931 год!). Если уж без них совсем нельзя обойтись (что сомнительно), то нужно свести их к минимуму. Никаких переводных экзаменов! Я думаю, единственная допустимая форма — выпускные экзамены, проводимые, конечно, комиссией из других школ, в обстановке скорее праздника, чем истязания. Кроме того, ученик должен иметь право сдавать любые предметы экстерном, легко «перепрыгивать» классы и т. п. Л. С. Выготский до пятого класса гимназии включительно вообще учился дома. Затем сдал экзамены экстерном и проучился в гомельской гимназии Ратнера только последние три года. Что произошло при этом страшного?

Никакой серьезной реформы школы без радикальной перестройки системы контроля не получится. Может быть, с нее надо даже и начать.

ВНИК: «Необходимость проведения переводных экзаменов определяется советом школы. Переводные и выпускные испытания могут проводиться в форме комплексных, творческих, теоретических и практических ориентированных заданий».

Мысли о завтрашнем учителе

Ограничусь только одним тезисом, но зато выделю его разрядкой: перестройка школы требует, чтобы учитель был раскован — профессионально, личностно, социально.

Что значит «профессионально»? Мы должны верить в его квалификацию. Будем требовать с него только «по результату». Освободим от мелочной инспекторской опеки. Пусть хоть на голове стоит в классе, если это приведет к хорошим результатам. Но уж зато не взыщи, коли завалил дело — попросим из школы. На одном дипломе педвуза и знаменитом «педагогическом стаже» не выедешь. Кстати, об этом самом стаже. В семидесятых годах журнал «Народное образование» опубликовал статью доцента Херсонского пединститута П. Наумова. Он проделал так называемое «лонгитюдиальное», то есть растянутое во времени, исследование выпускников педвуза и убедился в следующем: кто что-то собой представлял при выпуске, тот через десять лет стал хорошим учителем (или даже очень хорошим). А кто был сереньким выпускником, стал сереньким учителем, хотя и оттрубил десять лет в школе.

Что значит «личностно»? А это значит, что учитель волен выбирать любой стиль обучения с учениками, лишь бы он был естественным и располагающим.

Что значит «социально»? Надо вернуть учителю его общественный авторитет. И еще одна мысль. Как не всякий педагог по диплому — это подлинный педагог, так не всякий подлинный педагог — педагог и по диплому. Если мы хотим, чтобы из школы не несло «затхлостью и несвежестью» (Выготский), откроем двери в нее для тех, кто, не кончив педвуза, чувствует потребность и способность вести педагогическую работу. Предусмотрим право широкого (почасового) совместительства в школе для инженеров, врачей, ученых по соответствующим предметам (естественно, при условии какой-то краткосрочной подготовки). Что это даст? Приход в школу таких людей неминуемо поднимет и ее образовательный уровень, и ее профориентационную направленность, а главное — школа войдет в общий социальный круговорот идей, настроений, тенденций. Мне кажется, что пришло время объявить призыв добровольцев в школу, максимально облегчив этот процесс формально и произведя самый серьезный отбор по существу, чтобы в школу не попадали любители легким, как им кажется, способом заработать лишний рубль. И у «серенького» учителя в этом случае возникнет нежелательный фон, он будет вынужден подтянуться.

О том, как учить (и переучивать) учителей, я просто не имею места здесь говорить. Ясно лишь, что учить их надо принципиально по-новому. Долой из педвуза надоевшую всем рецептурную педагогику! Педагогические знания — лишь ориентировочная основа для формирования умений профессиональной педагогической деятельности. Основным методом обучения педагогическому мастерству должны быть деловые (педагогические) игры, дискуссии... К перестройке педагогического образования надо приступить безотлагательно! Результатом всего этого должен стать учитель нового типа, способный делать все то, о чем говорится выше.

И последнее. Не имеет права больше существовать в школе тип безлобого учителя с низкой культурой и узким личностным горизонтом. Он-то и может погубить перестройку и в школе, и в стране в целом.

Нужна ли система?

Подведем некоторые итоги, добавив предварительно кое-что об организации народного образования в целом.

Система управления школой должна отвечать следующим требованиям: а) максимум самостоятельности (возможности выбора и творчества) и для школы в целом, и для отдельного учителя; б) существование отлаженной системы проверки и внедрения всего нового, что создается и внутри школы (учителем), и вне ее (педагогами, психологами и пр.); в) компетентность любых решений, касающихся школы (тот же человек или орган, который осуществляет экспертизу, принимает решения и наоборот; во всяком случае надо исключить ситуацию, когда решение принимается без эксперта и в обход его мнения по тем или иным волевым соображениям); г) гласность всех решений о школе и персональная (групповая) ответственность за эти решения.

С трибуны XIX Всесоюзной партконференции не раз говорили: «Мне министр не нужен». Нужен ли он учителю? Несомненно, ибо школу на полный хозрасчет не переведешь. Но границы его функций достаточно определены указанными четырьмя позициями. Министерство — то, что отвечает за самостоятельность, ответственность и компетентность функционирования отдельных компонентов системы образования и всей этой системы в целом.

...Итак, что нужно сделать сегодня, чтобы завтра школа могла работать по-новому?

1. Выделить главное содержание перестройки школы и бросить все силы на эти главные направления.

2. Коренным образом и безотлагательно решить вопрос со структурой содержания образования и дальнейшее совершенствование программ и учебников подчинить этому решению. Максимально использовать имеющиеся разработки — программы, учебники и т. д.

3. Быстро и решительно перестроить обучение учителей.

4. Не преобразуя постепенно и повсеместно структуру учебно-воспитательного процесса, «проработать» ее в ограниченном числе школ, но по возможности безотлагательно и в радикальном варианте. Пусть будет, скажем, один город и один район, работающие по-новому. Но действительно по-новому. Что это будет за город, Донецк или Саранск,— не так важно. А если проверка покажет, что в принципе система работает, через год-два, не обращая внимания на детали, ввести ее повсеместно, желательно как один из сосуществующих вариантов. Мелочи придут потом... (Если, наконец, не сделать всю систему с самого начала застывшей, негибкой. Это будет ее смерть.)

5. Госкомитет по народному образованию уже создал в 1988 году временный научный коллектив «Школа». Пока срок его работы продлен до 1 июля 1990 года. Это смехотворно — работы для такого коллектива невпроворот. Целью его должно стать учебно-методическое обеспечение всей школы в целом, а сроки должны — вместе с подготовкой экспериментальных учебников — не превышать двух-трех лет.

Потому что, если мы в течение максимум пяти лет не создадим новую — радикально новую — школу (как мы сумели ее перестроить сразу после Октября), нашему обществу, нашим детям, нам самим будет очень плохо.

Устами М. С. Горбачева партия сказала — и очень правильно сказала,— что у нас нет альтернативы перестройке... Пора нам всем осознать: у нас точно так же нет альтернативы перестройке школы.

А как именно ее перестраивать? Так, как предложено здесь, или иначе — вопрос другой.

Давайте думать!

Осень 1989 года. За это время Госкомитет СССР по народному образованию, Союз учителей, ВНИК, «Учительская газета» сделали максимум возможного, чтобы преодолеть консерватизм школы. Меняется система управления, ученики и школы обретают все большую самостоятельность. «Административно-командный» стиль руководства школой и учебным процессом перестал существовать, но пока *де юре*. Разогнанный маховик не так-то просто остановить и повернуть в другую сторону, так что *де факто*, особенно в среднем звене управления народным образованием, этот консерватизм пока сохраняется. ●

ПОЧТА ОДНОЙ СТАТЬИ

И. СМИРНОВ, «ИСТОРИЯ С ИСТОРИЕЙ» (1989 год, № 6)

Г. БУТ (*г. Павлодар*): В вашем журнале недавно была напечатана «История с историей» И. Смирнова. Хочется выразить благодарность автору за эту несуетную статью, освещение, пусть частичное, путей нашей истории. Публикация рисует некоторые контуры исторического процесса, нацеливает на раздумья.

Желаю творческих успехов И. Смирнову и надеюсь, что автор еще будет печатать свои работы в журнале.

Г. ВОЛЬ (*г. Ворошиловград*): Ущерб, нанесенный в СССР материализму, огромен: полностью задушили это философское направление. Из уцелевших представителей этого учения самый крупный — Г. И. Куницын. Прочитав статью «История с историей» со ссылкой на него, я, естественно, очень обрадовался. Приятно среди нашей впавшей в христианство, черносотенство и бог знает еще во что публицистики встретить статью, написанную с точки зрения исторического материализма. И насколько больше смысла в таком подходе! Если бы эта точка зрения получила распространение, сталинизму был бы нанесен сильнейший теоретический удар.

В. БЕЛОУСОВ (*г. Куйбышев*): Я, как и мои друзья, и раньше был уверен, что знание — сила. Но, прочитав в июньской книжке вашего журнала статью И. Смирнова «История с историей», подумал, что «Знание — сила» тоже сила. При случае — мои наилучшие пожелания автору. Он, как и редакция, может быть уверен, что читатели, желающие мыслить самостоятельно и непредвзято, вполне оценили и творческий труд автора, и позицию редакции. Думаю, вам небезынтересно будет узнать, что среди представителей самодеятельных общественных формирований, к числу которых принадлежу и я, есть немало людей, впитывающих в себя все новое, тем более когда это новое — из области теоретического осмысления истории общественного развития.

Н. ГОЛОДНИКОВ (*Московская область*): Меня восхитила статья «История с историей» И. Смирнова. Она внесла, причем весьма убедительно, полную ясность в вопрос о том, был ли сталинизм необходимой основой для построения у нас социализма или нет. Несколько десятилетий в нашей стране обществоведы занимались непонятно чем. Честные историки смогли достать из глубин времен много интересного. А что автор—историк, видно сразу.

Э. БОРМАШЕНКО (*г. Харьков*): В потоке публикаций на исторические темы резко выделяется статья И. Смирнова «История с историей», опубликованная в номере 6 журнала и носящая, на мой взгляд, этапный характер. Реванш докапиталистических отношений, наблюдаемый нами сегодня, не внеисторичен, явление это имеет и корни, и традицию. В развитие представлений, изложенных в этой статье, считаю необходимым отметить, что сформировавшийся примитивный взгляд на исторический процесс обусловлен существенными методологическими просчетами в нашей исторической науке.

Возьмем, например, утверждение о том, что общественное бытие определяет общественное сознание. Полагаю, что серьезные претензии можно предъявить именно к этому положению. Взаимоотношения общественного бытия и общественного сознания куда более сложны. Взаимозависимые и взаимопроникая друг в друга, эти категории обозначают причудливую траекторию исторического процесса.

Так, известно, что сознание меняется медленнее, чем производительные силы. Эта разница во «временах релаксации» определяла многое ранее и имеет едва ли не решающее значение сегодня. Как правило, вслед за революциями, фиксирующими политические и экономические изменения в обществе, следуют реставрации, не менее горячо принимаемые народными массами, чем сами революции. Изменения в общественном бытии, происшедшие в октябре 1917 года, должны были немедленно вызвать перемены в общественном сознании. Произошло же прямо противоположное: докапиталистическое общественное сознание определило во многом весь дальнейший ход событий.

Удивительное сочувствие, с которым наша общественная наука встречала наследие разного рода уравнителей типа английских левеллеров или Гракха Бабефа, не случайно. В их доктринах было главное, что вызывало понимание марксистов,— нападки на частную собственность. Автор убежден: в данном обществе в каждый данный момент присутствует целая иерархия уровней общественного сознания, взаимодействующих между собой и влияющих друг на друга. Лицо общества во многом определяется тем, какой из уровней сегодня превалирует. История до сих пор не давала ответа на вопрос: что произойдет, если уравнители, то есть представители одного из исторически ранних уровней общественного сознания, придут к политической власти на сколько-нибудь значимое время? Теперь мы имеем ответ и на этот вопрос.

В поисках утраченного разума

Тоталитаризм... В последнее время в отечественной науке и публицистике это понятие все более явственно претендует на роль главной объяснительной модели нашего недавнего прошлого. Однако термин этот сам нуждается в строгом научном прояснении, иначе он рискует лишь пополнить ряд затертых штампов, понятий, призраков типа «культ личности», «период застоя» и т. п., которые не столько приоткрывают, сколько, напротив, скрывают истинный смысл исследуемой эпохи. Каковы социокультурные предпосылки тоталитаризма? Каковы структуры и основные характеристики тоталитарного общества? Каковы его внутренние потенции? Для разговора на эти темы редакция пригласила философов, историков, культурологов, юристов. В разговоре приняли участие профессор Корнеллского университета С. Бэкморс (США), доктор исторических наук Л. Васильев, доктор юридических наук И. Исаев, кандидаты исторических наук А. Кара-Мурза, А. Миллер, Л. Седов, кандидаты философских наук В. Подорога, Л. Поляков.

Тоталитаризм — феномен XX века?

Л. Васильев: —Феномен тоталитаризма, о котором мы сегодня ведем речь, хотя и уходит некоторыми своими корнями в глубокую историю как некая сложившаяся цельность, все-таки принадлежит именно нашему, двадцатому веку. Для него характерны прежде всего три основных признака, взаимосвязанных и взаимообусловленных.

Первый — абсолютная власть, полное господство идеологической и социально-политической системы над человеком, государства — над обществом.

Второй — небывало мощная и целенаправленная пропаганда, или, по-научному, индоктринация с использованием всех современных средств массовой информации. Основанная на мифах и апеллирующая не столько к разуму, сколько к эмоциям, она ставит своей целью заставить людей поверить в истинность господствующей доктрины и в справедливость ее лозунгов и целей, и в этом смысле функционально внушаемая сгрвие система идей близка к религии, хотя и отлична от нее едва ли не в важнейшем для любой религии пункте.

Это отличие — принципиальная аморальность и полное презрение к человеку (морально то, что способствует укреплению системы, даже если для этого нужно уничтожить по классовому или расовому признаку миллионы мирных безоружных людей) — и есть третий признак тоталитаризма.

Тоталитаризм как поразившее мир явление возник в Европе, точнее — на периферии европейской цивилизации, и как результат



некоего синтеза элементов азиатского деспотизма, включая крепостничество в его русском и прусском вариантах, с радикальными идеологическими доктринами, так или иначе апеллирующими к идее социализма. Что же касается структур, близких к тоталитаризму по многим чертам, но все же не равнозначных ему, то они хорошо известны и в древности, и в наши дни (шиитский Иран). Вопрос в том, чем они близки и в чем все же принципиально отличны от тоталитарной структуры.

Л. Седов: — Не возражая в целом против предложенной схемы, я хотел бы сделать ряд замечаний. Во-первых, мне не нравится слово «периферия», употребленное в отношении всего остального, кроме Европы, мира. Мне, например, очевидно, что тоталитарные режимы возникают не только в непосредственном территориальном соприкосновении с Европой (в Германии, в России), но и в странах глубоко азиатских — полпотовской Камбодже, например, современном шиитском Иране и т. д. Во-вторых, мне не хотелось бы связывать тоталитаризм с современными техническими средствами осуществления идеологического контроля. Это, по-моему, второстепенный фактор. Но религиозная проповедь может быть не менее эффективным средством, чем киноэкран. И в этом смысле я не стал бы столь жестко противопоставлять «аморальный тоталитаризм» и якобы «вполне моральную религию». Скажем, идеократический режим Ивана Грозного (а я его причисляю если не к тоталитарным, то к прототалитарным) аморален, несмотря на совершенно православное одеяние и монастырские формы, тесно переплетающиеся с политическими структурами.

Л. Васильев: — Мне весьма импонирует последний из высказанных коллегой Седовым тезисов, касающийся религиозно-культурной традиции. Что же касается проблемы периферии, то я исхожу из того, что европейская античнo-капиталистическая структура с ее веками отработанными институтами республиканизма, парламентарной демократии, рыночно-частнособственнической экономики, заботой о свободах, правах и гарантиях индивида, то есть со всем тем, что мы в наши дни часто и охотно именуем гражданским обществом и правовым государством, по сути своей несовместима с тоталитаризмом.

В то же время именно европейские свободы позволили появиться на свет радикальным доктринам, не считающимся с моралью и человеком,— это, если хотите, издержки тех самых свобод, прав и демократических институтов, которые выработаны веками.

В противовес европейской традиции в неевропейском мире и прежде всего на традиционном Востоке господствующая система связей была построена на возвышении власти и принижении бесправной личности, на господстве командно-административных связей в экономике, политике, в обществе в целом. И хотя религиозно-этические нормы оказывали в этом смысле смягчающее воздействие, именно неевропейская структура (азиатский деспотизм с присущим ему, по Гегелю и Марксу, «поголовным рабством») была фундаментом, на котором при благоприятных условиях мог созреть — или на который можно было уже в наши дни в почти готовом виде перенести — тоталитарный режим.

Столкновение элементов восточной и европейской структур на периферии Европы (Россия, Пруссия, Испания) при благоприятных для этого обстоятельствах (кризис развития и рост радикализма) способствовало выходу на передний план явного или азиатского деспотизма и опоре на него носителей радикальных теорий социального переустройства мира. Естественно, что чем сильнее были элементы азиатчины, тем большим оказался простор для произвола бесчеловечного и аморального радикализма.

С. Бэкморс: — Мне кажется, что попытки жестко локализовать тоталитаризм в определенном времени и определенном месте означали бы попытку замкнуть феномен в слишком строгие рамки.

Я размышляю здесь в традиции Теодора Адорно, который в классической книге «Авторитарная личность» пытался понять гитлеровскую Германию и изучал для этого процессы в среде калифорнийских студентов. Он не исходил при этом из того, что правительство Рузвельта имеет нечто общее с правительством Гитлера, но он полагал, что есть в современной культуре некоторые общие черты, отдельные моменты, и если они определенным образом соединяются вместе, то возникает основа для мифологии тоталитарного типа. Поэтому в сегодняшнем споре я предпочитаю думать не о той большой карте, на которой существуют пространственно-временные разграничения, а скорее о тех небольших, казалось бы, моментах, проявлениях тоталитаризма, имеющих для нас чрезвычайно важное значение.

Л. Поляков: — Меня, откровенно говоря, берет сомнение относительно безразмерности поиска тоталитаризма от Ивана Грозного или средневековых китайских царств до оруэлловского «1984»*. Можем ли мы брать на себя такую смелость, считая тоталитаризм неким вирусом, изначально внедренным в человеческую историю?

Я предлагаю поэтому подумать над тем, чтобы развести два понятия и, соответственно, два совершенно разных социальных, культурных и психологических комплекса, которые за этими понятиями стоят. То есть я предлагаю провести различие между «тотальностью» и собственно «тоталитарностью».

«Тотальность» (или, по-русски, целостность) есть принадлежность всех традиционных, архаичных общественных систем. Все происходящее в этих обществах — пусть это будет казаться чудовищным насилием с точки зрения современного человека или человека другого мира — не может быть описано в терминах тоталитаризма, авторитаризма, абсолютизма и т. п. Ибо каждый индивид, вовлеченный в это общество, переживает свою тотальность как естественное состояние.

Как же возникает собственно тоталитаризм и почему совершается этот переход? Я думаю, это связано с тем, что в тотальных мифологических обществах постепенно рождается новое сознание, возникает саморефлексия, взгляд на себя со стороны, как на другого. Тем самым теряется первоначальная цельность и целостность, и вот тогда всякое покушение целого на мою свободу, на мое рождающееся «я», на мое право быть не таким, как все, и отвергать то, что предлагается мне традицией, ритуалом и т. д.,— все это начинает переживаться как насилие. То есть феномен тоталитаризма — это целенаправленное покушение на личность, осознавшую себя личностью.

А. Кара-Мурза: — Человеческое мышление, по-видимому, вообще склонно поддаваться иллюзии относительно собственной свободы. Поэтому если тоталитаризм и является осознанной угрозой, то это насилие, воспринимаемое и осознаваемое скорее не «изнутри», а «со стороны». (Вспомним, например, взаимные упреки в тоталитаризме гитлеровского и сталинского руководства — и ведь это идеологическое препирательство находило полную поддержку «снизу»!) И вот эта тенденция рассматривать насилие как нечто, существующее «не у нас» и «позади нас», чревата переживанием этого кошмара вновь. Точнее говоря, тоталитаризм вообще ниоткуда не приходит, напротив, в него с воодушевлением входят, свысока посматривая на «погрязших в быту и мещанстве» соседей.

Л. Васильев: — Дело, на мой взгляд, вовсе не в парадоксах сознания, будь то осознание себя личностью в трансформирующемся государстве традиционного Востока или иллюзии европейцев по поводу их свобод, столь легко на деле утраченных при тоталитарном режиме.

Истина, на мой взгляд, в том, что радикализм мышления как логическая ступень развития раскрепощенного европейского сознания есть в некотором смысле тоже периферия европейской мысли в целом. Радикальная периферия, однако, весьма активна — как любой авангард. В моменты кризиса она способна одержать верх и взять власть. Но, нуждаясь в удержании власти, радикальный авангард не может опереться на всю толщу европейской традиции. И он в Европе либо быстро сходит со сцены (марксисты именуют это поражением революции), либо остается только там, где неевропейские элементы структуры почему-либо оказываются достаточно сильными. Словом, дело в объективной основе, на которую может быть наложена радикальная доктрина. Где эта основа есть, тоталитаризм может возникнуть. Где ее нет или она ничтожна, он в принципе возникнуть не может.

* Речь идет об известной книге Оруэлла «1984 год».

А. Миллер: — А я бы хотел вернуться к разделению на «тотальность» и «тоталитарность» еще вот с какой точки зрения. Тоталитаризм всегда возникает в «ситуации вызова», и именно этот «вызов» отсутствует для архаичных тотальных обществ.

Что я имею в виду, когда говорю о «ситуации вызова»? Это — необходимость ускоренной модернизации, форсированного «догоняющего развития», когда общество испытывает очень сильные перегрузки. Происходит разрушение традиционной структуры, утеря идентификации человека в этой структуре. Рождается чувство потерянности, сиротства и т. п., требующее консолидации на новой основе. И если мы посмотрим на тот механизм, который исторически всегда приводил тоталитарные режимы к гибели, то это именно крушение ответа на «вызов», в том числе и в виде военного поражения.

ОБЩЕСТВО МОЖЕТ УНАСЛЕДОВАТЬ ОТ "ОТЦОВ" И ТОТАЛИТАРНЫЕ И ЛИБЕРАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ. ВЕСЬ ВОПРОС В ВОСПИТАНИИ "НАСЛЕДНИКОВ"

Мне кажется, в нашем разговоре определились два подхода к проблеме. Речь шла о тоталитарных режимах, о сложившихся тоталитарных структурах — это первое. И второе — о тоталитарной потенции, которая заключена, растворена в культурах, вовсе не тоталитарных. Весь вопрос в том, что вызывает к жизни, реализует эту потенцию и что ее блокирует. Действительно ли этот вирус тоталитаризма существует вне времени и пространства или все-таки с Европой, с европейским человеком в Новое время происходило что-то такое, что его породило? И в какой культуре? Только ли в христианском ареале или мы можем выявить подобный феномен и на Востоке?

Тоталитаризм: механизм возникновения

Л. Седов: — Л. Поляков провел, с моей точки зрения, интересное различие между тотальностью и тоталитаризмом. Действительно,

развитие человеческой истории приводит к дифференциации сфер жизнедеятельности, вычленяя личность из социума. Но одновременно с этим происходит и другое движение, которое сопутствует дифференциации. Это — вычленение власти.

В родовых обществах господствует обычай. И власть там существует в своих зачаточных формах; она подчинена обычаю, подчинена традиции. Уже не тотальности, а тоталитарности присуще возобладание власти, ее становление над обычаем и, если угодно, над законом, хотя закон — более позднее явление. И, говоря о тоталитаризме, очень важно каждый раз конкретно показывать, как получается, что власть встает над законом, над обычаем. Становится властью произвола.

И. Исаев: — Признаком тоталитаризма действительно являются всепоглощающие структуры властвования, принимающие самые разные внешние модификации — от демонстративной тирании до «демократического» камуфляжа. Но не менее важно и другое качество системы — ее «массовидность». Система избегает межличностных, «интимных» отношений и настаивает на коллективистских формах. Исследователи тоталитаризма (Николай Бердяев, Ортега-и-Гассет) давно отметили, что оба этих признака непосредственно связаны с вторжением в общественную и личную жизнь техники. В широком смысле тоталитаризм есть власть техники, механизация социальных отношений, технизация стиля мышления, «машинизация» человека.

Поэтому те, кто связывают рождение тоталитарных систем с Новым временем, не лишены интуиции. «Человек-машина» — символ, который с готовностью воспринят в XX веке. Но вот что интересно. Уже на исходе XVII века меняется представление о человеческом существе и его соподчинении в системе институтов властвования. Техницизированная классификация подразделяет людей по ранее не известным категориям, возникают структуры, комбинирующие индивидов по новым разрядам,— солдаты, преступники, больные, чиновники... Соответствующие структуры складываются в матрицу, претендующую быть законченной, исчерпывающей и до конца рационализированной. Мне думается, что уже в абсолютизме XVII—XVIII веков проявились некоторые важные симптомы тоталитаризма. Ведь техника — это не только машина, это особый способ управления людьми, регламентации, подсчета и прогнозирования. И особый способ властвования.

С. Бэкморс: — Мне тоже представляется, что тоталитаризм есть одно из проявлений гораздо более общей проблемы — проблемы власти. Тоталитаризм — одно из крайних ее проявлений. И здесь можно провести аналогию с выводами Фрейда, который говорил, что каждый конкретный вид безумия является лишь крайним проявлением психической жизни, и существует некий континуум — от отсутствия невротического состояния до невроза. Точно так же и власть имеет невротические, нездоровые проявления, но есть и такие, с которыми мы можем смириться, которые мы в состоянии терпеть.

Всякое общество осуществляет власть по отношению к своим подданным. Мы думаем, что действуем сами, но в каком-то смысле через нас действует общество, и мы — лишь аллегорическое проявление сил, которые действуют через нас. Конечно, могут быть культурные различия в том, каким образом это проявляется. Например, на Западе тот «независимый индивид», которого у вас, мне кажется, склонны так хвалить, он же, по сути, просто вбирает в себя репрессию власти. Это своего рода самодисциплина. Это то, что имел в виду Макс Вебер, когда говорил о протестантской этике. Человек может находиться в изоляции, в вакууме, и совершенно не обязательно, чтобы были люди, которые бы наблюдали за ним и контролировали его. Он осуществляет эту практику по отношению к себе сам.

И поэтому, на мой взгляд, тоталитаризм как крайнее проявление власти — это явление временное, как толпа, которая вдруг возникает, или демонстрация, вдруг появляющаяся на улице. И, конечно, для того, чтобы тоталитарное правление принималось массой, для этого требуется особая машина власти, особые институты.

А. Кара-Мурза: — Вообще насилие, на мой взгляд, не обязательно всегда осуществляется по вертикали «управляющие — управляемые». Не менее интересен и актуален феномен «горизонтального тоталитаризма», когда все общество настолько бездарно ровное, что каждый парализует активность каждого. Главный источник социального насилия здесь — не «строгий начальник», а вполне милый сосед, который, однако, очень внимательно контролирует вашу личностную самореализацию и локоть которого вы постоянно чувствуете. И сегодня, когда мы у нас в стране пытаемся демонтировать вертикальные административно-командные структуры, мы будем все больше ощущать этот пока еще мало затронутый критическим анализом пласт «горизонтального насилия».

Л. Седов: — Хотя мне вовсе не чужд психологический подход и рассуждения о том, что авторитарность сознания — это общечеловеческая черта и ее можно находить и в европейцах, и в неевропейцах, но, думаю, дело в том, в каких концентрациях, если можно так выразиться, содержится эта черта. Как она сочетается с другими типами сознания? Какие историко-культурные конфигурации здесь возникают?

В этом смысле русское общество (а также, по-видимому, общества исламского региона) принадлежит к определенному культурному типу, где власть всегда занимала центральное место в системе отношений. Бацилла тоталитаризма заключена в самой культуре русской, и модель исторического развития России содержит в себе возможность тоталитарных всплесков. Но, конечно, заболевание тоталитаризмом возникает лишь при определенных исторических условиях.

И. Исаев: — На мой взгляд, тоталитаризм возникает, когда утрачивается религиозное, во всяком случае сакральное, основание идеологии. Русской истории неизвестны системы, аналогичные средневековой теократии с ее претензиями на сакрализацию мира, хотя элементы этой идеологии были свойственны национальному общественному сознанию на протяжении нескольких веков (от Ивана IV через раскол и вплоть до рафинированного учения Вл. Соловьева). Мне представляется, что питательной почвой тоталитаризма в нашей стране стала та особая форма сознания, которая может быть определена как консервативная утопия. Утратив в конце XIX — начале XX века свои традиционные и религиозные основы, но сохранив утопическую оболочку и отработанный механизм восприятия, эта форма мышления привела к неожиданным последствиям.

Одной из важнейших тем русской политической философии конца XIX — начала XX века была проблема социального идеала. Две тенденции, наметившиеся в европейской культуре этого периода (одна — к неогуманизму, другая — к тоталитаризму), формировали свойственные им представления об общественном идеале. Гуманистическая линия, намеченная еще Ренессансом и идеями Нового времени, замыкалась на идеале «земного рая», достижение которого представлялось возможным в пределах исторического времени.

Аскетические и эсхатологические мотивы, уходившие корнями в средневековье, питали другую линию интеллектуального и духовного развития, создавшую идею о «двух градах» и о недостижимости благоденствия на этой Земле. Обе тенденции развивались в сложном контексте конкурирующих социальных теорий — славянофильства, западничества, социализма и прочих. Консервативная утопия, сформировавшаяся на фоне этой борьбы, настаивала на всеобщем, то есть тоталитарном, преобразовании мира, но отодвигала его за грань исторического времени. Ее не устраивали ни частичные изменения, ни построение «земного рая». В принципе принимая существующий порядок вещей, она мечтала о его внутреннем преображении, противопоставляя, однако, реально существующему индивидуализму и коллективизму идею «соборности» как особой формы единства. В этой форме как бы сливаются «я» и «ты», превращаясь в «мы», в которое входят не только все живущие поколения, но также ушедшие и будущие. Вновь возникает тема всеединства, утраченная в расколе. Делается попытка возродить его в форме Нового средневековья (термин, упроченный Н. Бердяевым). И тут вырастает угроза тоталитаризма, который, обнаруживая религиозные инстинкты человека и его потребность в целостном отношении к жизни, подменяет целое частью, претендующей на тотальность. Утрата духовного центра делает возможными такие претензии со стороны экономики, политики, идеологии. Общее положение от этого не меняется — тотальность подменяет всеединство.

Л. Васильев: — Я бы хотел добавить к уже сказанному, что немалую роль сыграл феномен русской интеллигенции. Порожденная процессом вестернизации послепетровской России и начавшая формироваться как ощутимый и самостоятельный социальный слой лишь в середине прошлого века, русская интеллигенция всегда была чем-то инородным в своей стране, чуждым и верхам и народу. Аккумулируя в себе высшую духовность национальной традиции, русская интеллигенция постоянно тем не менее ощущала свою несостыкованность с неграмотной крестьянской массой, которой она готова была бескорыстно служить, но которая ее не понимала и не принимала.

Ни на Европейском Западе, ни на традиционном Востоке ничего подобного не было — в этом, если угодно, уникальность феномена русской интеллигенции. И в этом же ее трагедия, как и трагедия всей страны. Дело в том, что большинство русской интеллигенции и, во всяком случае, передовая ее часть в поисках истины, знаний, культуры страстно внимала Европе. Оттуда жадно заимствовались теории, включая и самые радикальные, к которым в среде интеллигенции была особая тяга. Усваивая чуждые доктрины, интеллигенты искали именно в них «волшебную палочку», которая могла бы быстро преобразовать отсталую Россию.

И вот среди чужих радикальных теорий была обнаружена идея такая, которая с претензией на научность объяснила все пороки существующего строя. И хотя это был строй капиталистического Запада, а не отсталой и все еще в гораздо большей степени азиатской, нежели европейской России, активное экстремистское меньшинство радикальной русской интеллигенции увидело именно в этой теории, в марксизме, путь к спасению.

Л. Седов: — Сама русская почва была в высшей степени пригодна для поселения в ней доктрины — это объясняется свойствами русской почвы, русской культуры, русского человеческого материала. Доктрина могла быть и другая — при Грозном, повторяю, Россия была страной тоталитарного православия. Поэтому всякие обвинения в адрес самой доктрины, ее содержания мало что объясняют. Не сама марксистская доктрина повинна здесь, а скорее культ науки и разума, своеобразно преломившийся в России. Россия просто вступила из одной стадии идеологичности в другую стадию, перешла от православия к культу науки (отсюда, кстати, и культ «великого учителя — корифея всех наук»).

А. Кара-Мурза: — Со времен Арнольда Тойнби и Николая Бердяева не утихает спор о том, является ли сталинский коммунизм порождением марксистской эсхатологии или же он — закономерный результат саморазвития «национальной души русского народа». Можно много рассуждать о вине доктрины, но можно ведь с равным основанием утверждать и обратное: то, что случилось у нас в стране, есть лучшее доказательство правоты ортодоксального марксизма, неоднократно предупреждавшего — устами, например, Г. В. Плеханова, — что в случае прямолинейного применения данной доктрины «здесь и сейчас» трагедия произойдет непременно.

Я далек сейчас от попыток рафинированной апологии марксизма по принципу: «Маркс не отвечает за ГУЛАГ, как и Христос — за инквизицию». Меня волнует другое. Попытки свалить все на доктрину при внешней радикальности подобной критики (смотри, мол, до Маркса добрались!) поразительно напоминают рецидив религиозно-мифологического сознания, одной из констант которого является поиск виновного. И чем значительнее фигура обвиняемого, тем теплее становится на сердце человека архаической культуры, охваченного манией разоблачительства, ищущего фигуру, соразмерную происшедшей трагедии, и сладко обмирающего от смелости своих подозрений. И я уже наблюдаю тенденцию, когда для сохранения греющей иллюзии, что в этой стране был-таки возможен — и возможен сейчас — «скачок в царство свободы и справедливости», но подвела, мол, заемная доктрина — для сохранения этой утопии архаическое сознание готово пожертвовать в конце концов кем угодно и чем угодно. Но тогда при чем здесь вообще марксизм? Все это метаморфозы определенного типа сознания, с пугающей периодичностью шарахающегося от сотворения кумиров к их ритуальному развенчанию.

Тоталитаризм: исторические модели

А. Кара-Мурза: — В истории существует цепочка явлений, каждое звено которой, конечно, можно и нужно отличать от другого, но еще важнее увидеть всю цепь целиком. Если мы не увидим логического единства в цепи архаическая община — восточная деспотия — сталинизм — «1984», то нам может показаться, что тоталитаризм — это всего лишь отклонение от некоей исторической «нормы», это — «черная дыра», куда отдельные общества попадают либо по неразумию, либо по фатальному невезению. Но я уверен, что тоталитаризм — не аномалия, и он должен быть понят в собственной логике.

Тоталитаризм XX века не имеет логической связи с архаической тотальностью автаркических общин или восточных деспотий потому прежде всего, что тотальность лишена исторического саморазвития. Социум, тяготеющий к тотальности, способен развиваться лишь за счет «пожирания» очагов сопротивления этой тотальности. Всякая такая система развивается по двухтактной схеме «заглатывание — переваривание». По-настоящему тотальное общество не развивается, если же развитие наблюдается, значит, тотальности нет.

Поэтому тоталитаризм — это в первую очередь тенденция, это — движение в точку тоталитаризма. Но достигнув этой точки, режим застывает.

Л. Седов: — Я полагаю, что классические образцы тоталитаризма — «полный тоталитаризм» — редки в человеческой истории. Пожалуй, сталинский режим в этом смысле наиболее показателен, поскольку он охватил все сферы человеческой деятельности — и материальной и духовной. И все-таки до оруэлловской модели «1984» он не дотягивает хотя бы потому, что человеческая личность, к счастью, не оказалась до такой степени разрушенной. Сохранились очаги духовного сопротивления, потому что сталинский режим не справился до конца с задачей разрушения человеческой личности.

Мне бы хотелось сказать о факторе, который я называю «энтуазмическим», о том, что мы склонны иногда забывать, а порой и отрицать. Фактор подлинной веры и любви, если угодно, «любви к тирану», любви совершенно неподдельной и искренней, фактор этот подпитывается репрессиями, чистками, которые создают в стране атмосферу страшной, но волшебной сказки. Происходит колоссальное перемещение людей в социальном пространстве, взлеты и падения, немыслимые карьеры и невиданные жертвы. И в этом, кстати, одна из причин последующего саморазрушения тоталитаризма — он не может долго обеспечивать столь интенсивную социальную циркуляцию, он обязательно начинает «застывать». Резервуары энтузиазма постепенно исчерпываются, режим лишается своего важнейшего атрибута. И если некоторые исследователи полагают, что тоталитарные системы могут существовать тысячи лет, то я придерживаюсь другой точки зрения — это дело лишь нескольких поколений.

В. Подорога: — Я хочу сказать о том, что гитлеровская и сталинская машины власти создавались и функционировали совершенно различным образом. Первая была ориентирована на избавление немецкой нации от вины (Версальский договор). Патетическая масса, послушная гитлеровскому режиму, возникает на фоне отказа от чувства национальной вины, причем задается такое представление о территориальной, этнической и биологической целостности нации, достижение которой возможно лишь на путях тотальной милитаризации общественной жизни. Нация, захваченная единым милитаризованным движением, и есть та нация, которая стремится к освобождению от вины. Быть в непрерывном движении войны — вот стратегическая цель немецкого рейха.

Можно сказать и так: несмотря на все чудовищные эксцессы массового уничтожения в нацистских лагерях, гитлеровский террор был строго локализован и направлен своим острием во вненациональные пространства. Если говорить в психиатрических терминах, то вина нации была умело «смещена» на другие национальные объединения и общности (евреи, славяне, цыгане и т. д.).

Террор же, который использовался в рамках становления сталинской тоталитарной системы, был террором диффузным, он был направлен на борьбу с внутренними врагами, чьи образы в каждую из волн террора менялись, поглощая часть населения. «Моральная сила» этого террора покоилась на развитии чувства вины. Машина сталинского террора требовала от всего общества только одного: признания в виновности, «вечной вины перед властью». Если ты не виновен сейчас, то будешь виновен завтра. Сталинский террор был направлен на внушение потенциальной виновности. Абсурд тотального террора (может быть, в этом причина его эффективности) заключался в том, что личная виновность навязывалась насильственно, под пыткой, но зато общепризнанной оказывалась потенциальная виновность: «Я не виноват, но *другой* же ведь действительно может быть виновен! Не поэтому ли я арестован?» Здесь возникает знакомое нам «смещение». Всегда существует некий *третий* (шпион, диверсант, бандит, троцкист, изменник и т. п.), из-за которого приходится страдать «честным и преданным людям». Итак, вина смещается на великого анонима, а чувство страха непрерывно растет. Конец тридцатых годов — это целая пандемия страха. Личное непризнание вины или ее вынужденное признание есть очевиднейшая предпосылка для возникновения вируса страха,— вероятно, одного из активнейших социальных ферментов, превращающих людей самых разных в одинаково молчаливых и податливых.

Л. Поляков: — Принцип нашего сообщества — «ничего, кроме коммунизма». Принцип гитлеровской, тоталитарной системы — «все, кроме коммунизма». И это момент, в котором действительно можно усматривать взаимодополняющую зеркальность. Но я вижу здесь также и границу, просто пропасть, создающую для меня два принципиально разных мира.

В. Подорога: — Если мы обратимся к сравнительному анализу коммуникативной структуры, образующей связки «вождь — масса», то можно легко заметить, что, кстати, лежит на поверхности: Гитлер — это человек речи, Сталин — это человек письма. Гитлер требует, чтобы его слушали, Сталин — чтобы его читали. Если бы эти коммуникативные качества были просто биографическими или личностными склонностями, то никакой проблемы не возникало бы. Однако в данном случае ситуация совершенно иная. Гитлер был «эмпириком массы» (Э. Канетти) и «человеком массы», и ее «вождем». Его известная мегаломания (все это безумие архитектурных образов, которым он страдал с юности) находится в тесной связи с верой в величие массы. И те архитектурные пространства, которые он изобретал вместе со Шпеером (главным архитектором рейха), служили для него местами обитания новой массы, где звучал голос вождя, особый голос, скорее животный, нежели человеческий или божественный. Именно голос вождя заполняет внутренние полости имперской архитектуры и формует саму массу.

Сталинский режим осуществляет свою коммуникативную стратегию иначе: он признает власть в качестве некоего святого текста, который записан до всякой произнесенной о власти речи, своего рода прототекст власти, окутанный мифическим таинством и первопосвящением.

Л. Седов: — К этому можно добавить, что «текстоидность» русского тоталитаризма присуща не европейской, а православно-исламской традиции. И вождь в этой структуре всегда выступает как представитель, интерпретатор некоего сакрального текста, который служит одновременно средством уничтожения инакомыслящих.

В. Подорога: — Сами отбор и формирование массы идут здесь через процедуры правильного чтения текстов власти. Но именно из-за того, что правильно прочитать невозможно, всякий, кто пытается это делать, подвергается опасности быть обвиненным в искажении «буквы» или «духа» текста. Не то сказал, тут оговорился, здесь ошибся и т. п.— вся эта совокупность «легкой» социальной патологии, все эти афазии, апраксии, агнозии не признавались в сталинской машине террора за нечто «случайное», а толковались как подлинные знаки — следы политического бессознательного, как очевидное проявление потенциальной вины каждого человека перед властью.

Кроме того, сталинский режим выдвинул свою коммуникативную структуру, которая обеспечивала функционирование связки «вождь — масса». Сакрализация текста власти идет через сакрализацию лика вождя как уникального знака абсолютной власти. В стандартном изображении сталинской эпохи — сталинский профиль, красный томик Конституции СССР и географическая карта — задан всеобщий коммуникативный код самой власти. Лик вождя выступает в качестве уникального посредника между законом «территории» и «письма». Речевая практика исчезает как носитель коммуникативных свойств (одновременно уничтожается старая партийная прослойка революционных риторов, трибунов и полемистов) — революционный пафос речевого действия переводится в план святого текста власти, чьим толкователем-знатоком и одновременно основателем выступает вождь. Чем более ужесточаются правила чтения текста, тем меньше возможностей осуществить сам акт чтения, который постепенно сменяется умилением перед святым шрифтом и ликом вождя. Отсюда мы находим пути к пониманию двух реальностей сталинской эпохи: одна исчезающая, предел ее невидимого существования — ГУЛАГ, другая же, компенсирующая исчезновение первой, дается в лучезарном представлении великих декораций, которые являются дубликатами лика вождя. Во имя этой второй, декоративной, фасадно-лицевой, прямолинейной реальности идет террористический отбор и совершенствование все новых и новых воображаемых тел — манекенов власти (скульптурных, архитектурных, театральных, литературных, кинематографических, парадных, военных и т. п.). К пятидесятым годам этот сталинский «диснейленд» (ВДНХ) достигает своего высшего развития. Но все эти тела-манекены и все эти «милые сюжеты» и пространства, в которых они себя выставляют, образуют собой питательную среду для патетической веры в дух массового действия. Но если мы сбросим с себя это «очарование», то мы не увидим ничего, кроме текста власти, пожирающего реальность нашего повседневного существования. Нет выбора: или исчезнуть, уйти в невидимую страну ГУЛАГ, или стать одной из мертвых букв сталинского текста, стать телом-манекеном.

С. Бэкморс: — Что нам может сейчас помочь приблизиться к пониманию феномена Сталина и его появления? Я могу только назвать одну из возможностей, не претендуя, естественно, на полноту ответа. Мне кажется, что существует некая повседневная практика власти, которая воспроизводится и сейчас. Например, два дня назад у нас в гостинице отключили горячую воду. Проблема не в том, что нет горячей воды. Без горячей воды может обойтись любой. Дело в другом: Мы не знали, когда это произойдет, не знали, что это вообще произойдет, мы не знали, кто это сделал и на какое время это рассчитано. Это — практика власти. Власть держит в руках наши повседневные нужды и постоянно манипулирует ими. Власть постоянно вмешивается в сферу ваших необходимых потребностей, причем на всех уровнях.

Проблема не в том, что вы не можете купить какой-то товар. Проблема в том, что вы не знаете, можно ли его приобрести в принципе. Например, на прошлой неделе продавался сыр, и вдруг он исчез. И никто вам не говорит, когда вы вновь сможете его приобрести. А каким образом люди на это реагируют? Как они могут сохранять чувство собственного достоинства? Они пытаются подняться над этим. Они между собой над этим смеются, ухмыляются. У них есть какие-то стратегии сопротивления — очень привлекательные, с точки зрения западного человека. Но ведь не это главное. Главное — они подчинились власти. Происходит это двадцать раз за день. Каждую неделю. И так — в течение многих лет. Для меня это гораздо важнее, чем вопрос о том, являются ли эти нынешние люди наследниками племен, вышедших из леса тысячи лет назад. Существует механизм, воспроизводящий структуру личности, которая остается подчиненной существующему режиму.

Конечно, играет свою роль дефицит, конечно, важны экономические преобразования. Но это постоянное вторжение власти в сферу ваших телесных потребностей и в зону между вашими телесными потребностями и их осуществлением — это дополнительное политическое принуждение. С моей точки зрения, это радикальным образом не отличается от тех структур, которые существовали при Сталине.

Окончание на стр. 73

П. Каплин, доктор географических наук
А. Селиванов, кандидат географических наук

Как предотвратить «береговую катастрофу»?

«Атлантида» XXI века

В экваториальной части Тихого океана, в двух тысячах километров к востоку от Новой Гвинеи, лежит архипелаг, долгое время бывший британской колонией,— острова Эллис. Вот уже десять лет, как они провозглашены независимым государством Тувалу. Однако, как теперь выяснилось, существование этой страны находится под угрозой. Дело в том, что почти все эти островки возвышаются над уровнем моря не более чем на два метра. Если же прогноз, учитывающий последствия «парникового эффекта», окажется верным, то уровень Мирового океана должен к концу XXI века подняться как минимум на такую же величину. Через какие-нибудь сто лет, если такой процесс не прекратится, Тувалу окажется под волнами.

На девяти обитаемых островках архипелага живет около восьми тысяч пятисот человек. Многие из них, услышав печальное известие, заявили, что в случае подобных событий им придется переселяться в Новую Зеландию и Австралию. Вообще-то к потопам тувалийцам не привыкать. Чтобы избежать штормового нагона вод, они издавна строят дома на высоких сваях. Но от новой грозной опасности этим не избавишься.

Не помогут и земляные валы и дамбы. Даже у крупнейшего в архипелаге острова Фунафути (его площадь — лишь два с половиной квадратных километра) протяженность изрезанной береговой линии превышает пятьдесят четыре километра, так что никакого привозного грунта не хватит, да и разместить его тут негде.

Мрачное пророчество или научное предвидение?

«Вы не бывали на Багамах?» — спрашивал герой Жванецкого. Серьезно, не бывали? Так поспешите. Тем более, что это советуют американским конгрессменам ученые из Агентства по охране природной среды (АОПС) при правительстве США. Через 50—70 лет, говорят они, не только райские курорты Багамских островов, но и многие атоллы Тихого океана, вся островная Мальдивская Республика в Индийском океане, пятая часть территории Бангладеш, треть Нильской дельты скроются под водой в результате подъема уровня моря. Мало того, полностью или частично будут затоплены Новый Орлеан и Амстердам, Бангкок и Шанхай, Венеция и Ленинград...

Американский конгресс заслушал доклад специальной исследовательской группы АОПС, уже опубликовавшей книгу «Парниковый эффект и уровень моря: вызов нашему поколению». Группа ученых из Голландии, ФРГ и других стран Западной Европы занимается созданием карт прибрежных низменностей с городами, заводами, курортами, которые, как считается, пострадают в ближайшие десятилетия в результате подъема уровня моря и связанного с ним размыва берегов. Предполагается, что к 2100 году уровень океана повысится на полтора — три, а может быть, даже на пять метров. Американцы уже вовсю говорят о «береговой катастрофе».

Большую озабоченность проявил даже Североатлантический союз (НАТО), который, оказывается, беспокоится не только о ядерном перевооружении, но и об экологических проблемах. В марте 1989 года научный совет НАТО созвал на Канарских островах совещание своих экспертов, перед которыми был поставлен вопрос о возможности предотвращения «береговой катастрофы», грозящей многим странам-членам союза: Голландии, Бельгии, ФРГ, Франции, США и другим. Между прочим, в НАТО чувствуются ветры перемен, и на совет экспертов были приглашены двое советских ученых, в том числе один из авторов этой статьи. Эксперты — видные ученые из шестнадцати стран НАТО — достаточно единодушны в оценке ситуации: повышение уровня океана представляет собой реальную угрозу для человечества. Расхождения были лишь в оценке величины подъема уровня (от одного до пяти метров) и сроков наступления катастрофы (от 30 до 100 лет). Эксперты не смогли предложить какие-либо кардинальные меры, которые остановили бы подъем уровня Мирового океана, а советовали лишь проводить «смягчающие» мероприятия: охранять леса и коралловые рифы, прекратить строительство в зонах предполагаемого затопления, укреплять берега, организовать спутниковую службу лазерного слежения за уровнем океана. Главное пожелание экспертов — довести как можно скорее до сознания правительств, деловых кругов, всего населения реальность угрозы затопления в ближайшем будущем обширных пространств побережий океана.

Стоит ли плясать от уровня моря?

Всегда хочется иметь точку отсчета. Например, отсчета высоты. Действительно, от чего отсчитывать высоту горных курортов и телевизионных вышек, глубину погружения водолазов и подводных аппаратов? Конечно, от уровня моря. Уровень моря реален там, где морская поверхность соприкасается с сушей. Еще недавно, когда не было возможности наблюдений со спутников, уровень моря можно было измерить только у берега. Сейчас его можно определить в любой точке океана. И оказалось, что величина, от которой мы пляшем, отнюдь не постоянна.

Прибрежные равнины шириной в десяток километров дважды в сутки затопляются и обсыхают под действием приливов и отливов. Ветры, дующие с берега или на берег, создают сгоны и нагоны, также изменяющие уровень моря. Изменения температуры и давления воздуха тоже приводят к быстрым движениям уровня моря.

В последние столетия уровень моря почти повсюду повышается. В Амстердаме, где непосредственные наблюдения начались, пожалуй, раньше всего, за последние триста лет уровень моря поднялся на 25—30 сантиметров.

Судя по наблюдениям, в последние сто лет уровень моря поднимается сравнительно медленно — в среднем на полтора миллиметра в год. К тому же на общий подъем накладываются мелкие колебания. При сохранении современных темпов роста уровень моря к 2025 году поднимется всего лишь на шесть сантиметров, а к 2100 году — на восемнадцать. Казалось бы, это совсем незначительная величина. Однако на некоторых низменных участках побережья, например в дельте Миссисипи, где к тому же происходит погружение суши, береговая линия при такой скорости подъема уровня уже к 2025 году отступит на несколько десятков километров, и площадь суши в дельте Миссисипи сократится на шесть тысяч квадратных километров.

Известна основная причина современного роста уровня океана — разрушение ледников на суше. Ледники тают, откалываются айсберги, происходит прямое испарение с поверхности льда, а также сокращение запасов вод в бессточных озерах и в подземных водоносных горизонтах. Кроме того, идет термическое расширение океана. Однако первопричиной подъема уровня океана можно считать глобальное потепление, составившее за последнее столетие 0,4—0,55 градуса Цельсия.

Грозит ли нам «береговая катастрофа»?

В любом случае современный подъем уровня океана может привести к катастрофическим последствиям лишь через несколько столетий. О будущих поколениях думать, безусловно, надо, но есть и проблемы, требующие более срочного решения. К тому же бороться с естественным развитием природы вряд ли целесообразно.

Стоит ли бить тревогу и говорить об угрозе нашему поколению? Да, стоит. Ведь человек во многих случаях резко ускоряет ход природных процессов, смещает естественное равновесие, а подчас приводит к возникновению таких ситуаций, которые в природе вообще не наблюдались.

В 1985 году в Австрии состоялась международная конференция климатологов, принявшая заявление, в котором, в частности, говорилось: «Мы убеждены, что в результате накопления в атмосфере парниковых газов в первой половине следующего столетия произойдет такое повышение средних температур воздуха, какого не наблюдалось за всю историю человечества». В специальном докладе Комиссии ООН в 1988 году было подтверждено,

Кроме того, коралловое основание островов отличается такой пористостью, что «забор» пришлось бы закапывать на непомерную глубину. Так что тувалийцы ощущают себя ныне жителями Атлантиды нового времени, надеющимися только на то, что научный прогноз окажется ошибочным.

Барьер против стихии

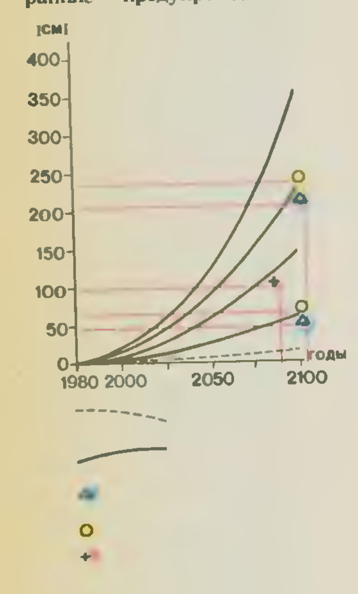
Стало известно, что год 1988 оказался самым «теплым» из ста, а шесть лет из десяти с высокими среднегодовыми температурами пришлись на восьмидесятые годы. Эти сведения, полученные по наблюдениям гидрометеослужб Англии, заставляют задуматься еще раз о приливных наводнениях, сулящих беду такому крупному городу, как Лондон. Как они возникают и развиваются? Британские ученые, работающие уже давно над этой проблемой, приводят такое объяснение: таяние шапок полярного льда повышает уровень Мирового океана. Регулярная регистрация уровней приливов на футштоке Лондонского моста отметила их увеличение за прошедшее столетие на шестьдесят сантиметров. Нагонная волна, поднимающая уровень воды в Темзе до угрожающих столице размеров, зарождается далеко в Атлантике от тропического циклона. В области низкого давления вода как бы приподнимается вверх (физически это так и есть), образуя гигантский вал. В этом отличие нагонных волн от цунами, вызываемых подводными сдвигами земной коры. Когда циклон приносит этот вал в Северное море, он затем устремляется на юг в узкой полосе относительного мелководья между Юго-Восточной Англией и Нидерландами.

Сильно дующие северные ветры из Арктики еще выше вздымают зеркало водной толщи. Если по-

добная нагонная волна совпадет с обычным лунным приливом в его наивысшей фазе, то, по расчетам ученых, все набережные Лондона окажутся под водой. Эксперты предупредили власти о серьезной опасности городу, что а итоге ускорило создание Темзского щита — крупнейшей противоприливной системы.

Оправдывают ли себя эти меры? Любой лондонец ответит: да. Возможный минимальный ущерб имуществу и жизням проживающих только в черте Большого Лондона семи миллионов жителей составил бы более четырех миллиардов фунтов стерлингов.

Технические системы дамб, молов, дренажа для водопереброса, откачки и других операций уже действуют. Погодные радиолокаторы и телеметрические мониторы следят за развитием циклонов, выпадением осадков, выдают ранние предупреждения.



Таковы различные прогнозы подъема уровня океана. Пунктиром показана современная тенденция. Остальные кривые соответствуют разным сценариям Агентства по охране природной среды США, Полярного научного совета США, американского ученого Томаса и голландского — Робина.

что величина потепления к середине XXI века составит не менее 1,5—4,5 градуса. По мнению некоторых ученых, она может достигнуть даже девяти градусов! Последствия столь быстрых изменений климата могут действительно оказаться просто катастрофическими: температура в высоких широтах повысится более чем на 5 градусов, что вызовет таяние полярных морских льдов и деградацию вечной мерзлоты. Усилится циклоническая деятельность, а значит — побережья морей и океанов будут чаще подвергаться воздействию тайфунов и штормов. Увлажнение приполярной и степной зон уменьшится, а в лесной зоне умеренных широт станет влажнее. Сократится площадь снежного покрова, уменьшится отражающая способность планеты, что приведет к дополнительному потеплению.

Но, пожалуй, самым опасным и всеохватывающим следствием парникового потепления климата будет повышение уровня Мирового океана.

Завтра или через несколько столетий?

В основном соглашаясь с тем, что значительное глобальное потепление в ближайшее столетие неизбежно, ученые расходятся в оценке его темпов и масштабов. Еще труднее прогнозировать скорость подъема уровня океана. Слишком много взаимодействующих факторов определяют количество и объем воды в океане: это и темпы таяния и накопления снегов и ледников, и изменение запасов воды на суше, и колебания отражающей способности поверхности Земли и нижней поверхности облаков, и термическое расширение и сжатие океанской воды... Поэтому имеет смысл сравнить минимальную и максимальную оценки возможного подъема среднего уровня океана в ближайшие сто лет.

Термическое расширение воды в океане может привести к подъему его уровня в ближайшее столетие на 30—80 сантиметров. При потеплении усиливается испарение с поверхности суши и увеличивается сток рек в Мировой океан. По мнению советского ученого Р. Клиге, это может дать прибавку уровня океана более чем в 20 сантиметров. Еще несколько сантиметров может составить вклад подземных вод суши.

Сложнее всего предсказать, как будут реагировать на потепление ледники. Вероятно, сравнительно мелкие ледники — горные ледники умеренных и субтропических широт, ледники Шпицбергена, Северной Земли, Новой Земли — ожидает полное исчезновение за несколько десятилетий. Член-корреспондент АН СССР В. Котляков считает, что мощность Гренландского ледникового щита в ближайшие сто лет уменьшится на 500—700 метров. К 2100 году вклад горных ледников и Гренландии в подъем уровня моря составит не менее 20 сантиметров, а может достичь даже 60—70 сантиметров. Таким образом, даже если не принимать во внимание изменения гигантского оледенения Антарктиды, то уровень моря в ближайшее столетие повысится не менее чем на 70 сантиметров.

Огромная масса антарктического оледенения поначалу может реагировать на глобальное потепление довольно неожиданным образом: из-за увеличения атмосферных осадков над ледниковым покровом антарктическое оледенение может в ближайшие десятилетия даже несколько увеличиться в размерах. Но уже при потеплении на один градус и больше резко усилятся таяние и откалывание айсбергов в Антарктиде. Это может увеличить подъем уровня моря к 2100 году более чем на 2 метра.

Что же делать, или С чего начать?

Что же делать? Смириться с неизбежностью «береговой катастрофы»? Самый простой способ — прекратить



Береговая линия сегодня

Отступание берегов в дельте реки Миссисипи в 2030 году, при сохранении современной скорости подъема уровня

при ускорении подъема.

строительство промышленных, туристских, курортных объектов, дорог на всех прибрежных низменностях, а через несколько десятилетий забросить существующие заводы и туристские центры, города и пашни. Американские власти уже сейчас ограничивают строительство на побережьях.

Наиболее радикальная мера — сокращение поступления парниковых газов в атмосферу. Осуществление этой меры уже началось: многие страны, включая СССР, сокращают выпуск бытовых химических препаратов в аэрозольной упаковке, являющихся источником фреонов. Подписан международный протокол Монреальской конференции, который регулирует изготовление и использование химических компонентов, разрушающих озоновый слой. С 1989 года протокол вступил в силу. Активно ведется поиск так называемых альтернативных источников энергии, не связанных со сжиганием ископаемого топлива.

Можно пытаться изымать из океана хотя бы часть из тех 400—500 кубокилометров воды, на которые ежегодно увеличивается сейчас его объем. Американские ученые Уолтер Ньюмэн и Роудс Фейрбридж предлагают для этого перебрасывать излишек воды из Мирового океана в бессточные впадины. Например, можно повысить уровень Мертвого моря на несколько десятков метров, построив канал или тоннель от Средиземного моря. Это позволит сосредоточить в Мертвом море дополнительно 250 кубокилометров воды. Воды расширившегося моря, по замыслу авторов, будут плескаться у стен библейского Иерихона. Можно будет создать здесь огромный курорт. Но это лишь половина ежегодного поступления воды в океан. Кроме того, Ньюмэн и Фейрбридж не учитывают, что вода, испаряющаяся с поверхности «Большого Мертвого моря», почти полностью выпадет дождями над Средиземным морем, так что этот проект в значительной степени может оказаться сизифовым трудом. Более того, американцы предлагают наполнить водой до абсолютной нулевой отметки впадину Каспийского моря, чтобы воды его плескались у стен Волгограда.

Совсем коротко

В густонаселенных дельтах Миссисипи, Инда, Ганга, Рейна и других крупнейших рек затопление суши при подъеме уровня моря усугубится ее погружением под действием накапливающихся речных осадков и других факторов. В дельте Миссисипи, например, «добавка» к подъему уровня моря составит за 100 лет не менее одного-полутора метров, а плодородные прибрежные низменности этого района возвышаются над уровнем моря лишь на два — два с половиной метра. В целом же на побережьях США к 2100 году будет затоплено до 80 процентов площади прибрежных низменностей. Потребуется реконструкция системы дамб, защищающих от наводнения крупные города — Новый Орлеан и Техас-Сити.

Больше половины площади многострадальной Республики Бангладеш каждые несколько десятилетий будет затапливаться при наводнениях, как это произошло в 1970 году. Тогда погибло 300 000 человек. Такие же катастрофические последствия можно ожидать в дельте Нила, где проживает почти все население Египта.

На трех четвертях берегов Мирового океана уже сейчас идет активный размыв суши, связанный, в частности, с подъемом уровня океана. Убытки от размыва только на Атлантическом побережье США исчисляются тремя миллиардами долларов в год. При дальнейшем подъеме уровня моря процесс размыва

Основные составляющие подъема уровня океана в ближайшие сто лет.

берегов усилится. Мы можем лишиться пляжей многих черноморских и балтийских курортов. В Оушэн-Сити — крупнейшем курорте США на открытом берегу Атлантического океана — на песчаном барьерном острове шириной около километра, отделенном от основной суши узким морским заливом, в последние пятнадцать лет построены многоэтажные отели, где летом отдыхают одновременно 250 тысяч человек. При современном подъеме уровня моря берег отступает здесь со средней скоростью около полуметра в год. В будущем скорость отступания береговой линии увеличится по крайней мере вдвое, и уже к 2025 году будут уничтожены многие сооружения общей стоимостью 150 миллионов долларов. В Голландии к 2025 году ожидается размыв защитной полосы прибрежных дюн шириной около 200 метров.

При росте уровня моря лишь на один метр соленые воды из устья реки Делавэр поднимутся вверх по течению и достигнут Филадельфии. Горожанам придется срочно искать иные источники водоснабжения. Процессы засоления могут усилиться из-за уменьшения речного стока и атмосферных осадков в летние сезоны.

При этом объем моря увеличится на четыре с лишним тысячи кубокилометров, и подъем уровня океана можно будет отсрочить лет на десять. Волгоградцы, возможно, будут рады, но как посмотрят на это жители Баку и Дербента, Красноводска и Астрахани, нефтяники и газовики Тенгизского промысла в Гурьевской области? Вряд ли имеет смысл спасать одни районы за счет других, тем более что экологические последствия непредсказуемы.

В ближайшие годы основной ущерб населению и прибрежному хозяйству будет наносить усиливающийся глобальный размыв берегов. На борьбу с этим бедствием прежде всего должны быть направлены усилия. Люди уже много сотен лет борются с морем, сооружая дамбы, насыпи, волноотбойные стенки, волноломы. В ряде случаев они оказываются полезными, хотя быстро разрушаются волнами, а подчас приводят к неожиданным результатам.

Современный размыв берегов морей и океанов — закономерное следствие стадии их естественного развития: после относительной стабилизации уровня моря прошло уже несколько тысячелетий, и береговые валы, косы и прочие аккумулятивные формы, образовавшиеся при его быстром подъеме после ледниковой эпохи, успели сосредоточить в себе основную часть рыхлого материала, имевшегося в береговой зоне. На многих берегах ощущается его дефицит. Кроме того, человек забирает с берегов огромное количество гальки, гравия и песка для строительства и других целей. Уменьшается поступление рыхлых наносов по рекам из-за строительства на них различных плотин. Разнообразные берегозащитные сооружения способствуют дополнительному сосредоточению песка и гальки вблизи них, что усиливает размыв на соседних участках. Мы имеем дело со знакомым принципом спасения одних участков за счет других. «Латание» берегов без учета их естественного развития уже сейчас не спасает положения, а при подъеме уровня моря может оказаться еще более рискованным. Надо максимально использовать природные условия и «помогать» берегам в их самозащите. От строительства отдельных инженерных сооружений для защиты берегов нужно переходить к комплексному управлению природными процессами в береговой зоне в целом.

Если надлежащим образом подготовиться к подъему уровня моря, то возможные убытки можно сильно сократить. Практичные американцы подсчитали, что постройка более высокой насыпи для защиты города Чарлстон в штате Южная Каролина обойдется в десять раз дешевле, если заняться ею уже сейчас, а не через сорок лет.

Но для этого нужно в первую очередь уточнить прогнозы подъема уровня моря. Для развития хозяйства в прибрежных районах далеко не безразлично, на один или пять метров поднимется в ближайшие сто лет уровень океана. Внимание ученых сосредоточивается на наиболее уязвимых частях прогноза: приведет ли потепление климата к интенсивному таянию ледников (особенно Антарктического) и какую роль будет играть океан в поглощении излишков CO_2? К сожалению, серьезные работы в этой области в СССР пока почти не ведутся.

В любом случае не стоит жалеть денег на «ремонт провала», как могут назвать будущий подъем уровня моря скептики, помнящие Остапа Бендера. Слишком многое поставлено на карту. И чем скорее мы начнем действовать, тем лучше. ●

П. Каплин, А. Селиванов.
Как предотвратить «береговую катастрофу»?

Выдержит ли нас Земля?

По данным доклада ООН за 1988 год, население нашей планеты — 5,1 миллиарда человек. Прогноз на 2025 год — 8,5 миллиарда. Какие же наиболее важные демографические взрывы ожидают ся в первой половине будущего века?

Взгляните на эту схему, опубликованную во французском журнале «Са ментересс». Около трех миллиардов — именно столько человек будут жить к 2025 году всего в двух странах — в Китае и в Индии. Далеко позади останется Советский Союз с цифрой, несколько превышающей 350 миллионов, затем Нигерия — 301 миллион, она несколько опередит США — 300 миллионов. Население Европы составит лишь 6,4 процента населения планеты, тогда как, например, в 1950 году процент этот был равен 17. По мнению французских ученых, традиционное разделение на страны богатые и страны бедные отойдет на второй план. Определяющим благосостояние государства станет иной признак — умение контролировать свою демографию.

Согласно предсказаниям демографов, рост населения стабилизируется в середине будущего века приблизительно на цифре 10 миллиардов.

Только вот найдет ли Земля достаточные ресурсы, чтобы выдержать удвоение числа жителей планеты всего за шестьдесят лет?

Семь раз отмерь...

Нет нужды напоминать старую истину о том, что в малых дозах и яд полезен. Вопрос в другом — что считать малой дозой? И сколько вообще необходимо? Где граница, перейдя которую, мы «уклонимся от зла и сотворим благо»?

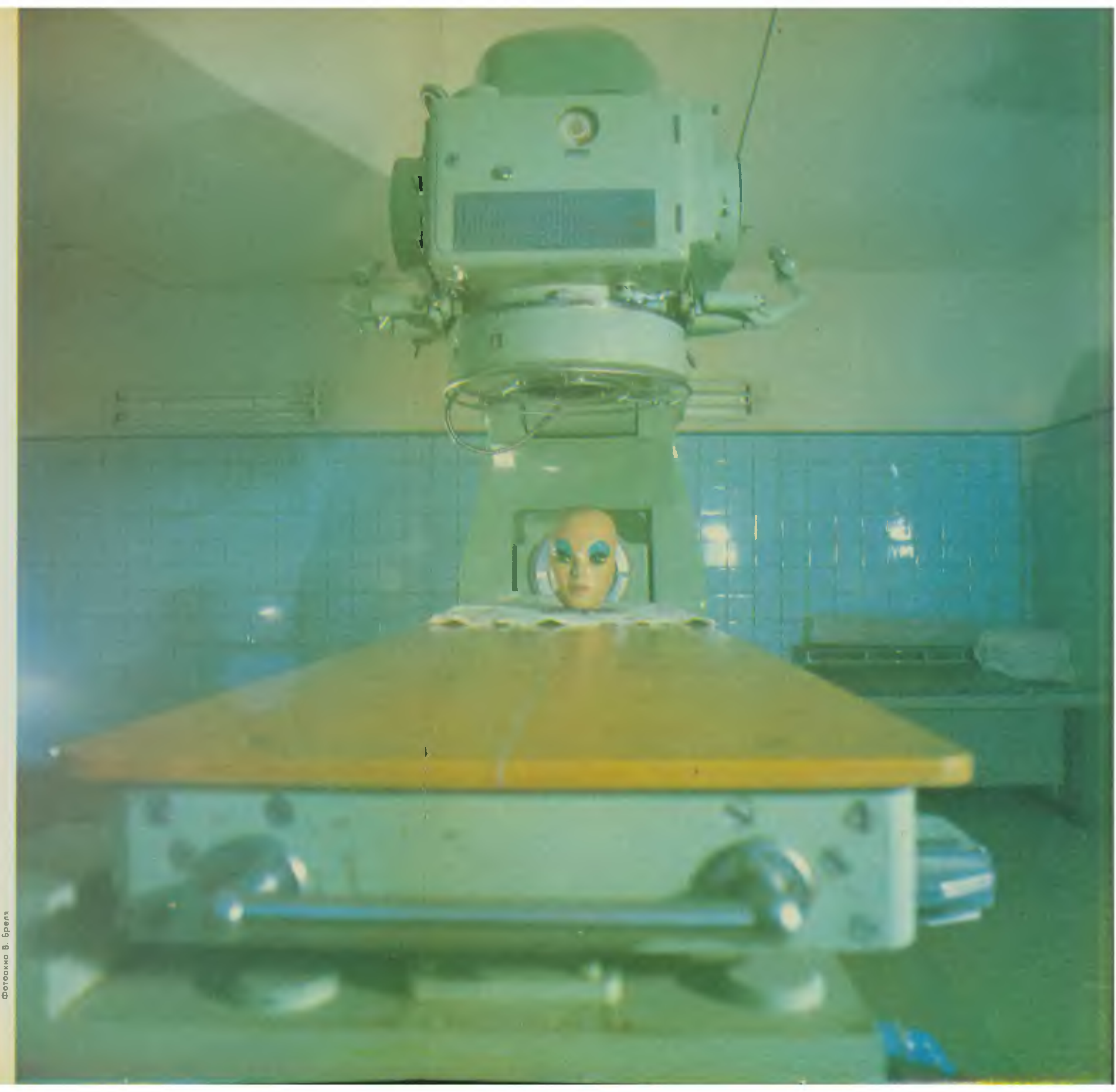
Эта проблема непосредственно касается лучевой терапии. Однако ее разрешение связано не только с величиной, но и со способом «доставки» дозы в строго определенные места опухоли, причем так, чтобы обезопасить и больного, и персонал от «лишних» пересечений с гамма-лучами. Обычными, рутинными методами с этой комплексной задачей качественно не справиться, но она по силам автоматике, сочлененной с ЭВМ.

Итак, предлучевая подготовка: благодаря топографоанатомическим картам лепится «образ» опухоли, выясняется, как распределить по ней поглощаемые дозы. Затем сеанс облучения планируется на программном комплексе, помогающем выбрать наиболее близкий требованиям врача-радиолога и выполнимый автоматикой вариант. Наконец, на установке «Рокус-АМ» (ее, смонтированную в Московском научно-исследовательском рентгено-радиологическом институте, вы видите на снимке) начинается собственно сеанс, когда гамма-аппарат, управляемый микро-ЭВМ, буквально вьется вокруг пациента, внося с разных позиций по крохотному лучевому вкладу, пока не сформирует сложную геометрическую конструкцию необходимого «дозного поля».

Технику, как бы ни было важно ее предназначение, снимать саму по себе часто неэффективно. Но стоит соотнести ее, пусть символически, с человеком, как она предстает иными, невидимыми поначалу гранями — помощи и защиты.

А. Стацевич

Фотоокно В. Бреля



Пережило века

Знаменитые пещеры на берегу Мертвого моря, где в 1947 году обнаружили бесценные рукописи библейских текстов, вновь порадовали находкой. Это глиняная бутылочка, обвитая пальмовыми листьями и закрытая пробкой. Ее нашли на глубине девяноста сантиметров. Невзрачный сосуд, наполненный маслом, обнаружил израильский археолог Йозеф Патрик. Анализ показал, что масло прекрасно сохранилось, так как около пробки наслоился затвердевший жир, который заполнил все поры и таким образом герметически закупорил бутылку. Рукописи Плиния Старшего направили археологов и химиков по верному следу — там упоминался специальный бальзам тяжелее обычного растительного масла. И действительно, капли бальзама тонули в чаше с водой, в то время как обычное масло расплывалось по поверхности воды. Древний бальзам изготавливали из растения, которое уже исчезло — колючего кустарника рода коммифора.

Одна из рукописей, найденных в пещере, сообщает, что жители Иерусалима спрятали большое количество бальзама, когда около семидесятого года новой эры было подавлено восстание в Иудее. Возможно, этот флакон — часть спрятанного сокровища.



Убежище — школьный двор

С помощью Национальной федерации по охране природы США дети превращают свои школьные дворы в места обитания диких животных.

Пять школ в штате Джорджия получили за проведение подобных мероприятий специальные сертификатные свидетельства.

Около тридцати добровольных инструкторов проводят работу по всему штату в государственных и частных школах, объясняя ученикам и учителям, каким образом они могут превратить дренажные канавы или участки за пределами футбольного поля в места обитания диких животных. Эти же добровольцы оказывают помощь в посадке деревьев и кустарников, а также в приобретении саженцев, кормушек и корма для птиц.

Начальная школа Маунт Бетел в городе Мариетте настолько успешно проводит работу по привлечению животных на свой участок, что ее двор получил ранг общественного парка природы.

Суровое испытание

Руководители японской корпорации «Тов токусно деки» решили провести необычный эксперимент. Молодых специалистов, поступивших на работу после окончания института, направили не в цеха предприятия, а на необитаемый остров Мацу. Руководство решило, что в таких условиях можно за короткое время составить представление о новичках, определить их склонности, достоинства и недостатки.

Остров Мацу был выбран потому, что он удален от населенных пунктов. Здесь нет ни электричества, ни телефона, ни водопровода. Каждый из молодых специалистов мог взять с собой на выбор только пятнадцать предметов и пять спичек. До острова они добрались на надувных лодках.

Важно было понять, как станут вести себя будущие служащие корпорации в ситуации, близкой к экстремальной,— сумеют ли преодолеть стресс, найдут ли выход в, казалось бы, безвыходном положении, найдут ли общий язык с партнерами, сумеют ли совместить личные интересы с интересами коллектива. По мнению руководителей корпорации, эксперимент прошел удачно.

Все — на руле

На снимке — руль автомобиля «Понтиак-пурсют», созданного американской корпорацией «Дженерал моторс», правда, пока в единственном экземпляре. Почему в единственном? Потому, что это машина будущего. Автомобиль поистине смелого дизайна и аэродинамической формы имеет множество новшеств. Одно



из них — «управление по проводам». Микропроцессор рулевого управления благодаря системе датчиков и проводов позволяет определить, под каким углом должна повернуться в нужный момент каждая пара колес. На руле находятся переключатели фар, включатель стеклоочистителя, кнопки набора номеров телефона, радионастройка, включения отопления и кондиционера, а также система электронной навигации.

Доброго пути, водитель!

Яномами не знают гипертонии

Индейцы племени яномами, живущие в бассейне Амазонки, в уединенных тропических лесах неподалеку от границы с Венесуэлой, совершенно не знают стрессов и такого заболевания, как гипертония. Бразильский врач Жайро Мансила провел в одном из их селений полгода, изучая образ жизни и питание этих индейцев. Вообще, жизнь на лоне природы гораздо здоровее, чем в городах. В Бразилии, например, около двадцати процентов горожан жалуются на повышенное давление, а вот индейцев яномами эта болезнь упорно обходит стороной. Соль и жиры им совершенно незнакомы. Не подозревая о благотворном воздействии своей кулинарии, индианки держат мясо на огне до тех пор, пока весь жир из него не вытопится. Ни один из яномами не показал на весах больший вес, чем это требуется здоровому человеку. Дела своей общины индейцы решают в спокойной обстановке и, если потребуется, подчиняются решению вождя.

Рождение Поэта — событие великое. Ибо в Поэте природа являет миру свои безграничные возможности, свою щедрость и великую изобретательность. Все то, что в каждом есть лишь намек, слабая искра, тень ее величия, в Поэте предстает в масштабе космическом. Лишь в нем, этой точке мироздания, она находит свое полное выражение.

Поэты рождаются редко. Прошло сто лет со дня рождения Пастернака, и мы чтим этот большой день, и целое столетие — лишь миг жизни его поэзии. Просматривая рукописи, критические статьи и воспоминания для публикации, посвященной этому событию, мы останавливаемся на Слове Марины Цветаевой, на ее очерке «Световой ливень». Несмотря на то, что он вошел в недавно вышедший ее двухтомник, потому прежде всего, что блестящий очерк встает вровень с личностью Пастернака. Поэт пишет о Поэте, и это — праздник мысли, слова и духа.

Световой ливень

Поэзия вечной мужественности

Эренбургу

Передо мной книга Б. Пастернака «Сестра моя — жизнь». В защитной обложке, отдающей сразу даровыми раздачами Юга и подачками Севера, дубоватая, неуютная, вся в каких-то траурных подтеках — не то каталог гробовых изделий, не то последняя ставка на жизнь какого-нибудь подыхающего издательства. Такой, впрочем, я ее видела только раз в первую секунду, как получила, еще раскрыть не успев. Потом я ее уже не закрывала. Это мой двухдневный гость, таскаю ее по всем берлинским просторам: классическим Линдам, магическим Унтергрундам (с ней в руках — никаких крушений) брала ее в ZOO (знакомиться), беру ее с собой к пансионскому обеду и в конце концов с распахнутой ею на груди с первым лучом солнца просыпаюсь. И так не два дня — два года!

Право давности на слова о ней.

Пастернак... А кто такое Пастернак? («сын художника» — опускаю). Не то имажинист, не то еще какой-то... Во всяком случае, из новых... Ах да, его усиленно оглашает Эренбург. Да, но вы ведь знаете Эренбурга. Его прямую и обратную фронду! И кажется, и книги-то у него нет...

Да, господа, это его первая книга (1917 год), и не показательно ли, что в наше время, когда книга, имеющая быть написанной в 1927 году, проживает уже в 1917 году, книга Пастернака, написанная в 1917 году, запаздывает на пять лет.— И какая книга!

Он точно нарочно дал сказать все — всем, чтобы в последнюю секунду недоуменным жестом — из грудного кармана блокнот: «А вот я... Только я совсем не ручаюсь...»

Пастернак, возьмите меня в поручители перед Западом — пока, до появления здесь вашей «Жизни». Знайте, отвечаю всеми своими недосказуемыми угодьями. И не потому, что вам это нужно,— из чистой корысти дорого побывать в такой судьбе!

Стихи Пастернака читаю в первый раз. (Слышала — изустно — от Эренбурга, но от присущей и мне фронды,— нет, позабыли мне в люльку боги дар соборной любви! — от исконной ревности, полной невозможности любить вдвоем — тихо упорствовала: «Может быть и гениально, но мне не нужно!»)

С самим Пастернаком я знакома почти что шапочно: три-четыре беглых встречи.— И почти безмолвных, ибо никогда ничего нового не хочу. Слышала его раз, с другими поэтами, в Политехническом музее. Говорил он глухо и почти все стихи забывал. Отчужденностью на эстраде явно напоминал Блока. Было впечатление мучительной сосредоточенности, хотелось — как вагон, который не идет,— подтолкнуть... «Да ну же...», и так как ни одного слова так и не дошло (какие-то бормота, точно медведь просыпается), нетерпеливая мысль: «Господи, зачем так мучить себя и других!»

Внешнее осуществление Пастернака прекрасно: что-то в лице зараз и от араба, и от его коня — настороженность, вслушивание и вот-вот... Полнейшая го

«Знание — сила». Февраль 1990

товность к бегу.— Громадная, тоже конская, дикая и робкая роскось глаз (не глаз, а око). Впечатление, что всегда что-то слушает, непрерывность внимания и — вдруг — прорыв в слово, чаще всего довременное какое-то: точно утес заговорил или дуб. Слово (в беседе), как прерывание исконных немот. Да не только в беседе, то же и с гораздо большим правом опыта могу утвердить и о стихе. Пастернак живет не в слове, как дерево — не явственностью листвы, а корнем (тайной). Под всей книгой — неким огромным кремлевским ходом — тишина.

Тишина, ты — лучшее
Из всего, что слышал...

Столь же книга тишизи, сколько щебетов.

Теперь, прежде чем начать о его книге (целом ряде ударов и отдач), два слова о проводах, несущих голос: о стихотворном его даре. Думаю, дар огромен, ибо сущность, огромная, доходит целиком.

Дар, очевидно, в уровень сущности, редчайший случай, чудо, ибо почти над каждой книгой поэта вздох: «С такими данными...» или (неизмеримо реже): «А доходит же все-таки что-то...» Нет, от этого Бог Пастернака и Пастернак нас помиловал. Единствен и неделим. Стих — формула его сущности. Божественное «иначе нельзя». Там, где может быть перевес — «формы» над «содержанием» или «содержания» над «формой»,— там сущность никогда и не ночевала. И подражать ему нельзя: подражаемы только одежды. Нужно родиться вторым таким.

О доказуемых сокровищах поэзии Пастернака (ритмах, размерах и пр.) скажут в свое время другие — и, наверное, не с меньшей затронутостью, чем я о сокровищах недоказуемых. Это дело специалистов поэзии. Моя же специальность — жизнь.

— «Сестра моя — жизнь»! — первое мое движение, стерпев ее всю: от первого удара до последнего — руки настежь, так, чтобы все суставы хрустнули. Я попала под нее, как под ливень.

— Ливень — все небо на голову, отвесом: ливень впрямь, ливень вкось — сквозь, сквозняк, спор световых лучей и дождевых,— ты ни при чем: раз уж попал — расти!

— Световой ливень..

Пастернак большой поэт. Он сейчас больше всех: большинство из сущих были, некоторые есть, он один будет. Ибо по-настоящему его еще нет: лепет, щебет, дребезг — весь в Завтра! — захлебывание младенца,— и этот младенец — МИР. Захлебывание. Задохновение. Пастернак не говорит, ему некогда договаривать, он весь разрывается, точно грудь не вмещает: а-ах!

Наших слов он еще не знает: что-то островитянско-ребячески-перворайски-невразумительное и опрокидывающее. В три года это привычно и называется ребенок, в двадцать три года это непривычно и называется поэт. (О равенство, равенство! Скольких нужно было обокрасть Богу вплоть до седьмого колена, чтобы создать одного такого Пастернака!)

Самозабвенный, себя не помнящий, он вдруг иногда просыпается, и тогда, высунув голову в форточку (в жизнь — с маленькой буквы),— но, о чудо! — вместо осиянного трехлетнего купола — не чудаковатый ли колпак марбургского философа?.. и голосом заспанным с чердачных своих высот во двор, детям:

Какое, милые, у нас
Тысячелетье на дворе?

Будьте уверены, что ответа он уже не слышит. Возвращаюсь к младенчеству Пастернака. Не Пастернак — младенец (ибо тогда он рос бы не в зори, а в сорокалетнее упокоение,— участь всех земнородных детей). Не Пастернак младенец, это мир в нем младенец. Самого Пастернака я бы скорей отнесла к самым первым дням творенья: первых рек, первых зорь, первых гроз. Он создан до Адама.

Боюсь также, что из моих беспомощных всплесков доходит лишь одно: веселость Пастернака. Веселость. Задумываюсь. Да, веселость взрыва, обвала, удара, наичистейшее разряжение всех жизненных жил и сил, некая раскаленность добела, которую — издалека — можно принять просто за белый лист.

Думаю дальше: чего нет в Пастернаке? (Ибо если бы в нем было все, он был бы жизнью, то есть его бы самого не было. Только путем нет можно установить наличность да: отдельность.) Вслушиваюсь — и: духа тяжести. Тяжесть для него только новый вид действенности: сбросить. Его скорей видишь сбрасывающим лавину, нежели где-нибудь в заваленной снегом землянке стерегущим ее смертный топот. Он никогда не будет ждать смерти: слишком нетерпелив и жаден — сам бросится в нее: лбом, грудью, всем, что упорствует и опережает. Пастернака не обокрадешь. Бетховенское. Durch Leiden — Freuden.

Книга посвящена Лермонтову.— Брату? Осиянность — омраченности. Тяготение естественное: общая тяга к пропасти: пропасть. Пастернак и Лермонтов. Родные и врозь идущие, как два крыла.

Пастернак — поэт наибольшей проницаемости, следовательно — пронзительности. Все в него ударяет. (Есть, очевидно, и справедливость в неравенстве: благодаря Вам, единственный поэт, освобожден от небесных громов не один человеческий купол!) Удар.— Отдача. И молниеносность этой отдачи, утысячеренность: тысячегрудное эхо всех его Кавказов.— Понять не успев! (Отсюда и чаще в первую секунду, а часто и в последнюю — недоумение: что? в чем дело? — Ни в чем! Прошло!)

Пастернак — это сплошное настежь: глаза, ноздри, уши, губы, руки. До него ничего не было. Все двери с петли: в Жизнь!

И вместе с тем его более, чем кого-либо, нужно в с к р ы т ь.

(Поэзия Умыслов.) Так, понимаешь Пастернака вопреки Пастернаку, по какому-то свежему — свежейшему следу. Молниеносный — он для всех обремененных опытом небес. (Буря — единственный выдох неба, равно как небо — единственная возможность б ы т ь буре, единственное ристалище ее!)

Иногда он опрокинут: напор жизни за вдруг распахнутой дверью сильней, чем его упорный лоб. Тогда он падет — блаженно навзничь, более действенный в своей опрокинутости, нежели все задыхающиеся в эту секунду — карьером поверх барьеров — жокеи и курьеры от Поэзии. (В последнюю секунду следуют две достоверности: 1. «Сестра моя — жизнь» — вовсе не первая его книга. 2. Название первой его книги не более и не менее, как «Поверх барьеров»*. Так или иначе, но барьер этот — и в «Сестре моей — жизни» — взят.)

И озарение: да просто любимец богов! И — озарение зорчайшее: да нет — не просто и не любимец! **Нелюбимец**, из тех юнцов, некогда громоздивших Пелион на Оссу.

Пастернак — растрата, истекание светом. Неиссякаемое истекание светом. На нем сбывается закон голодного года: только не бережа не избудешь. Итак, за него мы спокойны, но о нас перед лицом его сущности можно задуматься: «Могущий вместить да вместит»?

Но довольно захлебываний. Попытаемся здраво и трезво. (Не страшно, уцелеет при наибелейшем дне!) Кстати, о светлости, световом в поэзии Пастернака. Светопись: так бы я назвала. Поэт светлот (как иные, например, темнот). Свет. Вечная мужественность. Свет в пространстве, свет в движении, световые прорези (сквозняки), световые взрывы — какие-то световые пиршества. Захлестнуть и залить. И не солнцем только: всем, что излучает,— для него, Пастернака, от всего идут лучи.

Итак, выработавшись наконец из сонных водоворотей толкований — в явь, на трезвую мель тезисов и цитат!

1. Пастернак и быт
2. Пастернак и день
3. Пастернак и дождь.

Пастернак и быт

Быт. Тяжелое слово. Почти как бык. Выношу его только, когда за ним следует. кочевников. Быт — это дуб, и под дубом (в круг) скамья, и на скамье дед, который вчера был внук, и внук, который завтра будет дед. Бытовой дуб и дубовый быт. Добротно, душно, неизбывно. Почти что забываешь, что дуб, как дерево, чаще посвященное Зевсу, чаще других удостанвается его милости: молнии. И когда мы это совсем забываем, в последнюю секунду — на выручку молнией в наши дубовые лбы: Байрон, Гейне, Пастернак.

Первое, что в круговой поруке пастернаковских первизн нас поражает,— быт. Обилие его, подробность его и «прозрачность» его. Не только приметы дня: часа!

Распахиваю — «Памяти Демона»

...От окна на аршин,
Пробирая шерстинки бурнуса,
Клялся льдами вершин:
Спи, подруга, лавиной вернуся

Дальше, в стихотворении «Сестра моя — жизнь»:

...Что в грозу лиловы глаза и газоны,
И пахнет сырой резедой горизонт.
Что в мае, когда поездов расписанье
Камышинской веткой читаешь в купе...

(Намеренно привожу и сопутствующие строки: установить соседство.)

Дальше про плетень:

Он незабвенен тем еще,
Что пылью припухал,
Что ветер лускал семечки,
Сорил по лопухам..

Дальше про ветер:

Ветер розу пробует
Приподнять по просьбе
Губ, волос и обуви,
Подолов и прозвищ...

* Марина Цветаева ошибается. Первая книга Б. Пастернака — «Близнец в тучах». Москва, 1914 год. Издательство «Лирика»

Дальше про дачу.

Все еще нам лес — передней,
Лунный жар за елью — печью,
Все, как стираный передник,
Туча сохнет и лепечет.

Дальше о степи:

Туман отовсюду нас морем обстиг.
В волчцах волочась за чулками...

Одну секунду! Набор слов, все ради повторяющегося «ча». Но, господа, неужели ни с кем из вас этого не было: репьи, вгрызающиеся в чулки? Особенно в детстве, когда мы все в коротком. Да, здесь вместо репей — волчец. Но разве «волчец» не лучше? (по хищности, по цепкости волчиной сути?)

Дальше:

На желобах,
Как рукава сырых рубах,
Мертвели ветки...

(здесь же)

В запорошенной тишине,
Намокшей, как шинель...

(Это стихотворение «Еще более душный рассвет» — руки горят привести его здесь целиком, как — вообще,— изодрав в клочья все размышления по поводу, пустить по книжным рынкам Запада самое «Сестру мою — жизнь». Увы, рук мало!)

Дальше:

У мельниц — вид села рыбачьего:
Седые сети и корветы.

Затем в чайной:

Но текут и по ночам
Мухи с дюжин, пар и порций,
С крученого паныча,
С мутной книжки стихотворца,
Будто это бред с пера...

Подъезжая к Киеву:

Под Киевом — пески
И выплеснутый чай,
Присохший к жарким лбам,
Пылающим по классам...

(Чай, уже успевший превратиться в пот и просохнуть.— Поэзия Умыслов! — «Пылающим по классам» — в третьем жарче всего! В этом четверостишии все советское «за хлебом».)

«У себя дома»:

С солнца спадает чалма:
Время менять полотенце
(Мокнет на днище ведра).

В городе — говор мембран,
Шарканье клумб и кукол...

Дальше о веках спящей:

Милый, мертвый фартук
И висок пульсирующий.
Спи, царица Спарты,
Рано еще, сыро еще

(Веко: фартук, чтобы не запылился праздник: прекрасный праздник глаз!)

Дальше в стихах «Лето»:

Топтался дождик у дверей,
И пахло винной пробкой.
Так пахла пыль. Так пах бурьян.
И, если разобраться,
Так пахли прописи дворян
О равенстве и братстве...

(Молодым вином: грозой! Не весь ли в этом. «Serment du jeu de paume»?)

И наконец, господа, последняя цитата, где уже кажется вся разгадка на Пастернака и быт:

И когда к колодцу рвется
Смерч тоски, то мимоходом
Буря хвалит домоводство.
Что тебе еще угодно?

Да ничего! Большего, кажется, сам Бог не вправе требовать с бури!

Теперь осмыслим. Наличность быта, кажется, доказана. Теперь — что с ним делать? Верней, что с ним делает Пастернак, и что он — с Пастернаком?

Во-первых, Пастернак его зорко видит: схватит и отпустит. Быт для Пастернака — что земля для шага: секунды придержи и отрывание. Быт у него (проверьте по цитатам) почти всегда в движении: мельница, вагон, бродячий запах бродящего вина, говор мембран, шарканье клумб, выплеснутый чай — я ведь не за уши притягиваю! — проверьте, даже сон у него в движении: пульсирующий висок.

Быта как косности, как обстановки, как дуба (дубовая, по объявлению, столовая, столь часто подменяемая поэтами — павловскими и екатерининскими — палисандровой), быта как дуба вы не найдете вовсе. Его быт на свежем воздухе. Не оседлый: в седле.

Теперь о прозаизме. Многое тут можно было бы сказать — рвется! — но уступим дорогу еще более рвущемуся из меня: самому Пастернаку.

...Он видит, как свадьбы
справляют вокруг.
Как спаивают, просыпаются,
Как общелягушачью эту икру
Зовут, обрядив ее, — паюсной.

Как жизнь, как жемчужную
шутку Ватто,
Умеют обнять табакеркою.
И мстят ему, может быть, только за то,
Что там, где кривят и коверкают,
Где лжет и кадит, ухмыляясь, комфорт
И трутнями трутся и ползают.

Прозаизм Пастернака, кроме природной зоркости, это святой отпор Жизни — эстетству: топору — табакерке. Ценнее ценного. Где на протяжении 136 страниц вы найдете хоть одну эстетствующую запятую? Он так же свободен от «общепоэтических» лун-струн, как от «крайне индивидуальных» зубочисток эстетства. За сто верст на круг обойден этой двойной пошлостью. Он человечен.— Durch. Ничего, кроме жизни, и любое средство — лучшее. И не табакерку Ватто он топчет, сей бытовой титаненок, а ту жизнь, которую можно вписать в табакерку.

Пастернак и Маяковский. Нет. Пастернак страшней. Одним его «Послесловием» с головой покрыты все 150 миллионов Маяковского. Смотрите конец:

И всем, чем дышалось оврагам века,
Всей тьмой ботанической ризницы
Пахнёт по тифозной тоске тюфяка,
И хаосом зарослей брызнется.

Вот оно — Возмездие! Хаосом зарослей — по разлагающемуся тюфяку эстетства!

Что перед Гангом — декрет и штык!

Быт для Пастернака — удерж, не более, чем земная примета (прикрепа) удержать (удержаться).

Ибо исконный соблазн таких душ — несомненно — во всей осиянности: Гибель.

Пастернак и день

Не о дне вселенском, предвешаемом денницей, не о белом дне, среди которого все ясно, но о стихии дня (света).

Есть другой день: злой (ибо слеп), действенный (ибо слеп), безответственный (ибо слеп) — день нашей бренности, дань — день, сегодня — терпимый лишь потому, что еще вчера был завтра и завтра уже будет вчера: из бренности — в навек: под веки.

Летний день семнадцатого года жарок: в лоск — под топотом спотыкающегося фронта. Как же встретил Пастернак эту лавину из лавин — Революцию?

Достоверных примет семнадцатого года в книге мало, при зорчайшем вслушивании, при учитывании тишайших умыслов — три, четыре, пять таких примет.

Начнемте. (В стихотворении «Образец»):

...Былые годы за пояс
Один такой заткнет.
Все жили в сушь и впроголодь,
В борьбе ожесточаясь,
И никого не трогало,
Что чудо жизни — с час.

Затем в стихотворении «Распад».

...И где привык сдаваться глаз
На милость засухи степной,
Она, туманная, взвилась
Революционною копной...

И — в том же стихотворении — дальше:

И воздух степи всполошен:
Он чует, он впивает дух
Солдатских бунтов и зарниц.
Он замер, обращаясь в слух.
Ложится — слышит: обернись!

(Не о себе ли?)

Еще, в стихотворении «Свистки милиционеров» (с естественно отсутствующим милиционером):

...за оградою
Север злодейств сереет...

Еще три строчки из стихотворения «Душная ночь»:

В осиротелой и бессонной
Сырой, всемирной широте
С постов спасались бегством стоны...

Стихотворение Керенскому «Весенний дождь» со следующими изумительными строками:

В чьем это сердце вся кровь
его быстро
Хлынула к славе, схлынув
со щек...

— Я бы истолковала магией над молодостью слова: энтузиазмом — отнюдь не политическим пристрастием.

— И все.— Из приведенных гадательностей ясно одно: Пастернак не прятался от Революции в те или иные интеллигентские подвалы. (Не подвал в Революции — только площадь и поле!) Встреча была.— Увидел он ее впервые — там где-то — в маревах взметнувшейся копной, услышал — в стонущем бегстве дорог. Далась она ему (дошла), как все в его жизни — через природу.

Слово Пастернака о Революции, как слово самой Революции о себе,— впереди. Летом семнадцатого года он шел с ней в шаг: вслушивался.

Пастернак и дождь

Дождь.— Что прежде всего встает в дружественности созвучий? — Даждь. А за «даждь» — так естественно: Бог.

Даждь Бог — чего? — Дождя! В самом имени славянского солнца уже просьба о дожде. Больше: дождь в нем уже как бы дарован. Как дружно! Как кратко! (Ваши учителя, Пастернак!) И поворотом лба — в прошедшее десятилетие. Кто у нас писал природу? Не хочу ворошить имен (открываться, думать о других), но — молниеносным пробегом — никто, господа. Писали и много, и прекрасно (Ахматова первая) о себе в природе, так естественно — и когда Ахматова! — затмевая природу, писали о природе в себе (уподобляя, уподобляясь), писали о событиях в природе, отдельных ее ли-

ках, часах, но как изумительно не писали, все о, никто ее самое: в упор.

И вот Пастернак. И задумчивость встает: еще кто кого пишет.

Разгадка: пронзаемость. Так дает пронзить себя листу, лучу, что уже не он, а лист. луч. Перерождение. Чудо. От лермонтовской лавины до лебедянского лопуха — все налицо — без пропуска, без промаху. Но страстнее трав, зорь, вьюг возлюбил Пастернака дождь. (Ну и надождил же он поэту! — Вся книга плывет!) Но какой-то не осенний, не мелкий, не дождичек — дождь! Дождь — джигит, а не дождичек!

Начнемте:

Сестра моя — жизнь — и сегодня
в разливе
Расшиблась весенним дождем
обо всех...

Дальше: «Плачущий сад» (изумительно от первой строки до последней. Руки грызу себе, что приходится разрывать).

Ужасный! — Каплет и вслушивается,
Все он ли один на свете
Мнет ветку в окне, как кружевце,
Или есть свидетель.

Ни звука. И нет соглядатаев.
В пустынности удостоверясь,
Ни звука.
Берется за старое — скатывается
По кровле, за желоб и через...

(Упираю: одиночество дождя, а не человека под дождем!) Дальше «Зеркало».

...Так после дождя проползают слизни
Глазами статуй в саду.
Шуршит вода по ушам...

А вот совсем очаровательное:

У капель — тяжесть запонок,
И сад слепит, как плес,
Обрызганный, закапанный
Мильоном синих слез...

Дальше, в стихотворении «Дождь»:

Снуй шелкопрядом тутовым
И бейся об окно.
Окутывай, опутывай,
Еще не всклянь, темно!..

Теперь бежим сощипывать,
Как стон со ста гитар,
Омытый мглою липовой
Садовый Сен-Готард.

Дальше (руки вправду будут изгрызаны):

На чашечку с чашечки скатываясь,
Скользнула по двум,— и в обеих
Огромною каплей агатовою
Повисла, сверкает, робеет.

Пусть ветер, по таволге веющий,
Ту капельку мучит и плющит,
Цела, не дробится — их две еще
Целующихся и пьющих...

Дальше начало стихотворения «Весенний дождь»:

Усмехнулся черемухе, всхлипнул,
смочил
Лак экипажей, деревьев трепет...

Дальше: («Болезни земли»):

Вот и ливень. Блеск водобоязни.
Вихрь, обрывки бешеной слюны...

Четверостишие из стихотворения «Наша гроза»:

У кадок пьют еще грозу
Из сладких шапок изобилья,
И клевер бурен и багров
В бордовых брызгах маляров.

Через несколько страниц:

Дождь крыло пробьет дробинкой...

Дальше: (начало стихотворения «Душная ночь» — одного из несказаннейших в книге):

Накрапывало,— но не гнулись
И травы в грозовом мешке.
Лишь пыль глотала дождь в пилюлях,
Железо в тихом порошке.

Селенье не ждало целенья,
Был мак, как обморок глубок...

и — давайте уже подряд:

За ними в бегстве слепли следом
Косые капли...
...Дождик кутал
Ниву тихой переступью...

Накрапывало. Налегке
Шли пыльным рынком тучи...
Грянул ливень всем плетнем...
Мареной и лимоном
Обрызнута листва...
...Дождь в мозгу
Шумел, не отдаваясь мыслью...

(Потому-то и дождь (жизнь!), а не размышления по поводу!)

И на последней странице книги:

...в дождь каждый лист
Рвется в степь...

Господа, вы теперь знаете про Пастернака и дождь. Так же у Пастернака с росой, с листвой, с зарей, с землей, с травой...

Кстати, попутное наблюдение: разительное отсутствие в кругу пастернаковской природы животного царства — ни клыка, ни рога. Чешуя лишь проскальзывает. Даже птица редка. Мироздание точно ограничилось для него четвертым днем.— Допонять.— Додумать.

Но вернемся к траве, верней, шагнем за поэтом:

...во мрак, за калитку
В степь, в запах сонных лекарств...
(мяты, ромашки, шалфея).

Шалфея? Да, господа, шалфея. Поэт, как Бог, как ребенок, как нищий не брезгует ничем. И не их ли это — Бога, ребенка, нищего — ужас:

И через дорогу за тын перейти
Нельзя, не топча мирозданья.

Ответственность каждого шага, содрогающееся: не нарушить! И какое огромное — в безысходности своей — сознание власти! Если бы поэт уже не сказал этого о Боге, я бы сказала это о самом поэте: тот —

...кому ничто не мелко...

Земные приметы, его гениальное «Всесильный Бог деталей»:

...Ты спросишь, кто велит,
Чтоб август был велик,
Кому ничто не мелко,
Кто погружен в отделку
Кленового листа
И с дней Экклезиаста
Не покидал поста
За теской алебастра?
Ты спросишь, кто велит,
Чтоб губы астр и далий
Сентябрьские страдали?
Чтоб мелкий лист ракит
С седых кариатид
Слетал на сырость плит
Осенних госпиталей?
Ты спросишь, кто велит?
— Всесильный Бог деталей,
Всесильный Бог любви,
Ягайлов и Ядвиг...

У Пастернака нет вопросов — только ответы. «Если я так ответил, кто-то где-то, очевидно, об этом спросил, может быть, я сам во сне, прошлой ночью, а может быть, еще только в завтрашнем сне спрошу...» Вся книга — утверждение, за всех и за все: Есть! И — как мало о себе в упор! Себя не помнящий... О Пастернаке и мысли.

Думает? Нет. Есть мысль? Да. Но вне его волевого жеста: это она в нем работает, роет подземные ходы и вдруг — световым взрывом — наружу. Откровение. Озарение. (Изнутри.)

...Но мы умрем со спертостью
Тех розысков в груди...

В этом двустишии может быть главная трагедия всей пастернаковской породы: невозможность растратить — приход трагически превышает расход:

И сады, и пруды, и ограды,
И кипящее белыми воплями
Мирозданье — лишь страсти разряды,
Человеческим сердцем накопленной...

И беспомощней, и проще:

Куда мне радость деть мою?
В стихи, в графленую осьмину?

(А еще говорят: нищие духом!)

...Будто в этот час пора
Разлететься всем пружинам...
Где? В каких местах? В каком
Дико мыслящемся крае?
Знаю только: в сушь и в гром,
Пред грозой, в июле — знаю.

(Не взрыв?)

Как в его неге прояснялась мысль!
Безукоризненно. Как стон.
Как пеной, в полночь, с трех сторон
Внезапно озаренный мыс.

(Не озарение?)

И последнее —

Как усыпительна жизнь.
Как откровенья бессонны!

Пастернак, когда вы спите?

Кончаю. В отчаянии. Ничего не сказала. Ничего — ни о чем, ибо передо мной Жизнь, и я таких слов не знаю.

...И только ветру осязать,
Что ломится в жизнь и ломается
в призме,
И радо играть в слезах...

Это не отзыв: попытка выхода, чтобы не захлебнуться.

Единственный современник, на которого мне не хватило грудной клетки.

Так о современниках не пишут. Каюсь. Исключительно ревность Ремесла, дабы не уступить через какое-нибудь пятидесятилетие первому бойкому перу этого кровного своего славословья.

Господа, эта книга для всех. И надо, чтобы ее все знали. Эта книга для душ то, что Маяковский для дел: разряжение в действии. Не только целебна — как те его сонные травы — чудотворна.

Только доверчиво, не сопротивляясь, в полной кротости: или снесет или спасет! Простое чудо доверия: деревом, псом, ребенком в дождь!

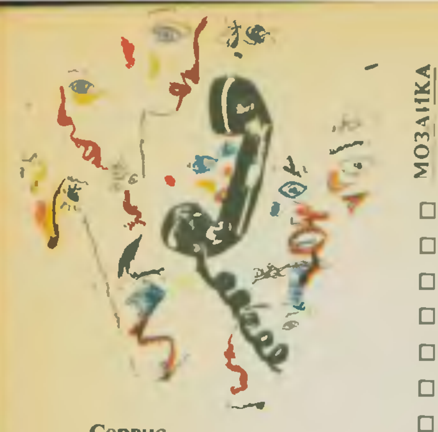
И никто не захочет стреляться, и никто не захочет расстреливать...

И вдруг пахнуло выпиской
Из тысячи больниц.

Берлин, 3-го—7-го июля 1922 года.

Марина ЦВЕТАЕВА





МОЗАИКА

Сервис — против разводов

Чтобы супруги могли как-то разрядить возникшее в семье напряжение, в Мельбурне организован новый вид сервиса — «телефонная брань». Он заключается в том, что супруги получают в «грозовой» день до ста телефонных звонков с бранью, на которую вынуждены отвечать. К концу дня, усталые и охрипшие, они выдергивают шнур телефона из розетки и успокаиваются.

Переход нудистов

Водители автомобилей, проезжающих около американского города Ланкастер в штате Пенсильвания, невольно тормозят при виде странной надписи: «Внимание! Переход нудистов!» Эта табличка установлена местными фермерами, супругами Дени и Уной Шейрих, которые таким способом решили обеспечить безопасность своим четырем детям при переходе через шоссе.

Текучести кадров не будет



Рисунок И. Ефремовой

Недавно в газетных киосках Стокгольма появился новый журнал, издаваемый заключенными. Цель издания, спонсорами которого являются шведский Красный Крест и ряд благотворительных организаций,— установить диалог заключенных с внешним миром.

Как шутят местные журналисты, редакции журнала не грозит текучесть кадров — главный редактор осужден на одиннадцать лет, у членов редколлегии и ведущих авторов приблизительно те же сроки.

Что за «молнией»?

Если открыть до конца эту гигантскую «молнию», то за старыми кирпичными стенами покажется красивое новое здание. Так это выглядит на первый взгляд. На самом деле нет ни «молнии», ни здания. Снимок, сделанный в Западном Берлине, демонстрирует оригинальную выдумку художника Герта Нойхауса. Огромная «молния» и скрывающийся за ней дом нарисованы на довольно неприглядной глухой стене здания.



Разобьются, но найдут!

Яхта «Риверсайл» совершала обычный прогулочный рейс по Карибскому морю, когда неожиданно налетел шквал и опрокинул судно. В живых остались только двое: старик Брэд Свенсон — владелец яхты, американский мультимиллионер — и его слуга. С большим трудом они выбрались на крошечный необитаемый остров посреди безбрежного моря.

Устраиваясь поудобнее, старикан сел, прислонившись к единственной пальме, не высказывая никакого беспокойства.

— Боюсь, мы погибли, нас никто не найдет,— печально сказал слуга.

— Брось хныкать,— прервал его старик.— Семь лет назад я пожертвовал Обществу Красного Креста и Обществу спасения на водах по пятьсот тысяч долларов каждому. В следующем году мои дела улучшились, и я дал им по восемьсот тысяч долларов. Еще через год они уже получили от меня по миллиону..

— Ну и что из этого?— горько спросил слуга.

— А то,— отвечал миллионер,— что скоро новый год. Да они в лепешку разобьются, чтобы найти меня!

Жить без горя

В королевстве Бутан астрологи в конце года составляют гороскоп на следующий. Когда они видят, что на какой-то месяц или день выпадает исключительно неблагоприятное сочетание звезд, тогда по указу короля этот месяц или день вычеркивают из календаря, заменяя его другим. Таким образом, в году может быть два августа и ни одного сентября.

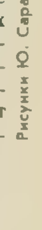


Воры — люди нужные

Чемпион по бегу марафонец Билли Роджерс из американского города Мелроуза на вопрос о том, как он добился таких рекордных результатов, заявил, что в этом большая заслуга воров. Это они сделали его хорошим бегуном. Сначала они украли мотоцикл, на котором он ездил на работу, находящуюся почти в трех милях от дома. Он пересел на велосипед, но велосипед также украли. Тогда он стал каждый день бегать на работу, решив, что в этом случае вряд ли кому удастся украсть еще что-нибудь. Однако он ошибся. Его два раза пытались ограбить в дни получки, и в обоих случаях от опасности спасали только быстрые ноги.

Электронная собака

В Англии разработан домашний робот, призванный заменить сторожевую собаку. Наполненная электроникой машина с помощью специальных сенсоров вслушивается во все внешние шумы, а в случае появления в доме неизвестных издает сильный лай. Одновременно он сообщает о происшествии в ближайший полицейский участок. Робот может также выполнять роль противопожарного устройства.



Т. Боровская, кандидат технических наук
В. Северилов, кандидат технических наук
Е. Шепетько, кандидат технических наук

Много ли индивиду надо в малой формальной группе?

Статья вторая

Первая статья, «Много ли индивиду надо?..» (в номере 1 за 1990 год), была оборвана на полуслове. Восстановим прерванный текст.

«Выводы. В меру системный и непредвзятый анализ дал нам логические предпосылки для построения математических моделей нормального индивида в группе. Попытаемся теперь, оставаясь в рамках принятого подхода, определить, к чему эволюционирует группа, составленная из нормальных индивидов».

Малая формальная группа

Все сказанное в первой статье прекрасно, а возможно, и занимательно, но наверняка утопично. Достижима ли эта независимая самореализация и прочая там незаменимая системная ориентация в реальной трудовой деятельности? Совместима ли эта гармония с алгеброй трудовой дисциплины и так называемыми трудовой и творческой активностями, украшающими в виде петрушечки и укропчика пресное блюдо — наше современное производство.

И вообще, может, эта лазейка для философского идеализма, тянущего за собой нечто еще худшее — гибрид анархизма и поповщины?

Применим в очередной раз избранный методологический подход — капитулянтство и беспринципность. Полностью проигнорируем то, что мы получили,— условия гармонии личности и коллектива, тонкие духовные потребности, так верно и фундаментально отраженные нами в этой незаменимой самореализации и прочей независимой системной ориентации.

Рассмотрим группу как чисто производственную систему, в которой выполняется лишь два необходимых условия (НУ):

НУ-1. Любой индивид в группе, по крайней мере, не наказывается за увеличение полезного выхода.

НУ-2. Любой индивид в группе, по крайней мере, не ухудшает свою работу при увеличении уровня стимулирования.

Используя НУ-1, НУ-2 и уже известные математические модели, можно определить условия максимума производительности группы и достоверно узнать, совместимы ли вообще интересы индивида и группы, а если да, то насколько, и каковы необходимые внешние условия и внутренняя структура этого чуда.

Но перед тем, как непосредственно перейти к уравнениям и формулам, принесем последнюю жертву последовательности и беспринципности: зададим в качестве начальной структуры производственной деятельности группы отсутствие таковой. Ну конечно, не абсолютное (просто непонятно, как бы это выглядело), а частичное — как в муравейнике: каждый берется за все дела, иные выполняет, иные бросает, все бегают, суетятся, а общее дело всегда почему-то делается.

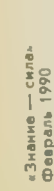
Дадим описание деятельности нормального индивида (ориентированного на цели группы или общества и отождествляющего с ними свои интересы) в группе следующим сценарием: индивид, если понаблюдать за ним достаточно долго, берется за решение всех частных задач, на которые разбивается общая задача группы. При этом он отдает предпочтение тем частным задачам (видам деятельности), которые более необходимы группе (имеют более высокий «спрос») и которые решаются им более успешно (с максимальной производительностью).

Замечание. А куда девать(ся) индивидов(ам), ориентированных(ым) на личные цели, видящих(им) в группе лишь средство для достижения личных целей? Бог знает куда (-неизвестно). Дело в том, что даже в стопроцентно капиталистическом обществе наличие хотя бы одного такого индивида в группе считается несчастьем.

Но — продолжаем.

Пусть действующий в группе механизм управления состоит из распределений обобщенных ресурсов (и работы, и

* Продолжение. Начало в № 1 за 1990 год.



зарплаты...) в соответствии с НУ-1. Производительность индивида — функция от достигнутого уровня квалификации и выделенных ему обобщенных ресурсов, удовлетворяющая НУ-2.

В процессе выполнения частной задачи индивид может вступать с остальными участниками в отношения конкуренции (если выделяемые для этой задачи ресурсы ограничены) и сотрудничества (если результаты решения частной задачи могут как-то суммироваться). Умеренно напрягаясь, догадываемся, что реальная деятельность нормального индивида в нормальной группе — дивный сплав, где в абсолютно точной, постоянно меняющейся и никому не известной (-божественной) пропорции сочетаются и конкуренция, и сотрудничество.

Конкуренция? Нет ли здесь чего-то фундаментально порочного? Кому как. Это как раз та область, где каждому воздается по его убеждениям, точнее, где каждый ведет себя в соответствии с убеждениями.

Структура оптимальной малой группы

Если производственная деятельность бедна, стабильна, в группе со свободным перераспределением работ и ресурсов неизбежно возникает и стабилизируется неравенство, количественно выражающееся гиперболической зависимостью между рангом участника и его профессиональным уровнем (производительностью) по данному виду деятельности. Для простых функций распределения ресурсов и профессионального совершенствования, удовлетворяющих НУ-1 и НУ-2, доказано существование устойчивых ранговых гиперболических распределений. В работах В. Парето, Б. Мандельброта, Т. Ципфа, А. Яблонского, А. Ефимова, Ю. Шрейдера приведены доказательства оптимальности по информационным критериям активных систем с гиперболическими распределениями.

Аналитическое исследование и вычислительные эксперименты подтверждают то, что давно известно в окружающем нас мире, — группа, составленная из равных изначально по эффективности участников, неустойчива, в ней обязательно вырастут неравенства, а если за счет планово-принудительного распределения ресурсов по принципу «отстающих — на уровень передовых» поддерживать равенство, группа будет неоптимальной по эффективности. Попросту говоря, ресурсы группы выгоднее отдать тому, кто эффективнее их использует.

Неравнозначность элементов — естественное свойство всех «естественных» систем: «20 процентов участников выполняют 80 процентов работы», «20 процентов компонентов технической системы дают 80 процентов стоимости», «10 процентов ученых дают 90 процентов научной продукции», «20 процентов букв являются начальными для 80 процентов всех слов», «20 процентам населения принадлежит 80 процентов собственности»... (-закон Парето).

Теперь вам понятны истоки прохладно-негативного официального отношения к В. Парето: получается, что даже на уровне малой группы равенство — утопия?

Неравнозначность элементов в технических и знаковых системах — нейтральный факт, но в социальных системах неравнозначность ведет к неустойчивости системы (группы) в социально-психологическом плане.

Нет-нет, должен же быть хэппи энд в этой безысходной ситуации! В соответствии с принятой методологией не будем барахтаться, опровергая «апологета»... В. Парето, а глубже погрузимся в пучину (мешанину, трясину) неравенства.

Известно, что при достаточно сложном характере деятельности в группе, наряду с общим ростом профессионального уровня индивида из-за ограниченности интеллектуально-физических возможностей будет происходить сужение профессиональной специализации. Нормальный индивид сознательно и(или) интуитивно будет оптимизировать свою полезность в группе, концентрируя усилия на более успешных для него и(или) ценимых в группе частных видах профессиональной деятельности. В результате неизбежно возникает и стабилизируется неравенство (для каждого индивида — свое) распределения усилий индивида между видами деятельности, которое количественно выражается гиперболической зависимостью между рангом частного вида деятельности и профессиональным уровнем индивида (по этому виду).

И если перешагнем через бесчисленные тонкости и сложности теории устойчивых распределений, теории устойчивости динамических систем прямо к необходимому хэппи энду, то увидим то, что изображено на схеме (там для простоты принято: число участников группы=числу видов деятельности).

А увидим, что каждый участник имеет «экологическую нишу», являясь лидером, экспертом (хотя бы) в одном из видов деятельности, а по интегральной производительности все равноценны.

Глобально-оптимальная структура реализуема не только при функциональной декомпозиции производственной задачи группы.

Например, выделяются относительно независимые «дела», («проекты», «задачи», «изделия»...) и каждый участник хотя бы по одному «делу» — руководитель, по другим же делам выполняет прочие роли и функции.

Возможно, это — типовая социальная структура будущего, хотя и опробована она в специфических организациях, разрабатывавших в числе прочего сценарии войн, государственных переворотов... (Диксон В. П., «Фабрики мысли», 1976 год.)

Возможны еще глобально-оптимальные структуры с периодическим изменением роли и места работы индивида... На фоне этих и других возможностей приобретает какие-то новые грани уже привычная...

проблема совместимости интересов индивида, группы и общества в условиях неуклонного развития НТР и дальнейшего ускорения НТП

Последовательно анализируя облик

а) натуральных социо-технико-экономических систем (СТЭС),

б) нормативного индивида, участника малой формальной группы,

в) нормальной малой группы,

мы перманентно подозревали, что интересы индивида, группы и СТЭС находятся в отношениях волка, козы и капусты, а значит, не допускают безнаказанно произвольной композиции.

В стремлении к идеалу нечего делать без последовательности и мужества в соединении несоединимого. Ну, как в одной из «более длинных» повестей И. Пшибора, где герой, влюбившись (в силу обстоятельств) в киногероиню и обнаружив, что ее воплощали три разных актрисы, в долгих поисках идеала обрел душевное спокойствие только тогда, когда назначил им всем трем сразу свидание и обозрел (из безопасного укрытия) их всех трех сразу.

Окинем и мы единым взглядом все вышеизложенное.

● СТЭС изменчивы, динамичны, непредсказуемы статистически, жестоко наказывают за промахи, никому не дают

Оптимальная структура малой группы. Она обеспечивает устойчивость и эффективность действий коллектива за счет того, что каждый его член выступает лидером или экспертом в каком-то одном из видов деятельности, а в общем потоке все они равны.

надолго монополии на истину, а значит, и права только водить руками (руководить), не делая ими (руками) конкретного дела (рукоделия), требуют для выживания параллельной, конкурентной проработки нескольких вариантов решений, проектов, изделий, теории... Требуют, наконец, постоянно соединять познание с действием и теорию — с практикой.

● Индивид, чтобы не «прокиснуть», не «заплесневеть», нуждается в такой группе и такой деятельности, чтобы быть и независимым, и незаменимым, полностью реализовывать и свои возможности, и иметь, у кого учиться и кого учить... Индивид привыкает не только к плохому но и к хорошему, поэтому для поддержания удовлетворенности относительно уровней независимости, незаменимости, самореализации необходимы все новые производственные задачи и победы, а значит, достаточные темпы обновления деятельности.

● Группа, если не мешать естественным механизмам обучения и распределения ресурсов, при решении некоторой частной задачи рано или поздно неизбежно скособочится к гиперболическому распределению, асимметрии, закону Парето, когда «20 процентов участников выполняют 80 процентов работы, потребляют 80 процентов ресурсов», и именно в этом состоянии достигает максимума эффективности в выполнении этой частной задачи. Если же видов деятельности достаточно много, то группа скособочится уже в двух измерениях (посмотрите еще раз на схеме) — не только по каждому частному виду деятельности, но и по каждому индивиду.

И вот здесь из наложения двух уродств, асимметрии, негауссовых распределений, рождается гармония, симметрия — и группа в целом оптимальна как производящая система, и вкалывают все поровну. Каждый участник при этом — лидер, эксперт в какой-то области деятельности, и, наконец, группа живуча, то есть устойчива к сбоям, убытиям и изъятиям, то есть фактически имеет место не только гармония, но и идиллия.

Обнаружение гиперболических распределений в самых различных областях — признак существования единых структурообразующих закономерностей. Использование нашего методического подхода не только к малым группам, но и к исследованию структуры профессиональной деятельности и продуктов этой деятельности (технических систем, программных комплексов...) приводит почти во всех случаях к децентрализованным «избыточным» структурам типа представленной на схеме («двойная асимметрия»). Именно в рамках этой структуры возможно обеспечение глобальной оптимальности: «номинальная эффективность «И» живучесть «И» модифицируемость» для открытой, развивающейся в статистически неопределенной внешней среде системы. С этими структурами тесно связана концепция трехкомпонентной декомпозиции. Что это еще за декомпозиция? Отдельный это разговор, но понять, что это, можно, сравнив две словесные формулы:

Формула 1. В типовой технической системе каждая частная функция реализуется единственным (оптимальным) структурным способом, этот структурный способ реализуется с единственным (оптимальным) уровнем качества (точности...).

Формула 2. В типовой биологической системе каждая частная функция (функциональная декомпозиция) реализуется несколькими структурными способами (структурная декомпозиция), и этот каждый структурный способ реализуется с несколькими уровнями качества (редукционная декомпозиция).

Жизнь заставляет сейчас все большее число технических и программных систем строить по второй формуле. Жесткая реальность и беспрецедентные возможности (избыточность в программных системах «невесома») вызвали к жизни «N — версионное программирование», программные системы с неидентичными (обязательно!) параллельными каналами.

Конечно, трехкомпонентные структуры любой профессионал легко зачеркнет с помощью схоластики на тему, чем отличаются «декомпозиция», «разбиение» и «распараллеливание», для того, чтобы принять их из-за рубежа в виде «принципов Д. Парнаса» и гарантоспособности по А. Авиженису. Но это опять к слову, а пока можно высказать предположение, что в открытых, развивающихся системах оптимальные «инструмент», «технология», «продукт» должны иметь единую (трехкомпонентную) структуру, гармонизированную гиперболическими распределениями и прочими «золотыми пропорциями».

Похоже, что проблема совместимости интересов общества, производственного коллектива и личности — это случай трудности, созданной для того, чтобы ее преодолевать, ну просто результат окостеневших социально-экономических структур, бесполезно унылой производственной деятельности. Бросим еще один (последний) взгляд на триаду:

СТЭС, по закону необходимого разнообразия Эшби, требует адекватной себе структуры малой группы — с разнообразным и распределенным интеллектом, конкуренцией разнообразия, децентрализованной, артельной структурой.

Индивид требует, чтобы трудовая деятельность была интенсивной, разнообразной, с достаточной долей новизны и риска (иначе почему нормального индивида тянет к сочинению несбыточных проектов, к изобретательству, к походам, восхождениям, заплывам и перелетам...)

Группа, чтобы успешно работать в современной СТЭС, требует, чтобы каждый индивид пробовал себя во всех видах деятельности, занимался чем пожелает, старался бы победить всех коллег во всех видах деятельности (хорошо и справно делая хотя бы одно дело), а все индивиды были бы очень **разнообразными.**

Получается, что элементы этой триады неразделимы, как полюса некоего трехполюсного магнита, как три кварка, не существующие в отдельности.

Ну пусть, действительно, в малых группах необходимы и возможны безразмерные свобода, равенство и братство, но в больших системах всюду мы видим только иерархию. М. Месарович (один из создателей общей теории систем, основателей Римского клуба с его рецептами развития мира) подчеркивает, что в иерархических системах их важнейшая особенность — приоритет действия верхнего уровня иерархии над нижними — только средство разрешения порочного тупика взаимозависимости в системе, где все участники иерархической системы совместно управляют процессом: люди из верхних уровней не управляют людьми из нижних уровней, а общим производственным процессом, но только косвенно (в силу технических и интеллектуальных ограничений) — через выдачу координирующих указаний нижним иерархическим уровням. Сегодня жизнь, в частности компьютеризация, сплющивает, ломает иерархии в производственных и административных системах (прежде всего там, где они всегда и особенно нелепы, — в науке, образовании, искусстве).

«Управлять людьми?» Здравый смысл подсказывает, что в любых обществах и в любые времена без этого не обойтись. Разрешение неразрешимых этико-моральных конфликтов всегда было уделом религий. Обратимся и мы, но не к Евангелию или Корану, а к более новой религии, чуть не завоевавшей полмира: «...Товарищ Мао Цзэдун был принципиальным противником всякой эксплуатации и неравенства, и поэтому он никогда не пользовался услугами рикш. Но однажды, когда полицейские ищейки были уже вот-вот готовы схватить его, он сел в коляску и сказал рикше: «Гони!» Когда они выехали в безопасное место, он вышел и сказал рикше: «Садись», — и помчал его на эквивалентное расстояние...»

Иерархия — это всего лишь ситуативное рабочее средство для конкретного дела, необходимое (деловое) окостенение, ну как оленьи рога — когда нужно — выросли, не нужны — отпали. Но чтобы все время ходить с рогами? Как у барана?

Принуждение в нормальных социумах — это как нарушение законов сохранения в квантовой механике: на малое время или в малой области, обратимо и чтобы потом и следов не осталось (сумма принуждений =0).

Возникает подозрение, что традиционные существующие в психологии классификации типов личности — в значительной степени артефакт, и прецизионному взаимодействию, взаимопониманию обычного человека можно обучить так же, как и прецизионному вождению автомобиля и различению символов на дисплее. Возможно, вообще не существует генетически обусловленных «лидеров», «ведомых», и нормально воспитанный индивид легко может переходить от роли лидера к роли ведомого в согласии с требованиями ситуации.

Таким образом, роль традиционной, первой задачи синтеза групп, заключающейся в измерении индивидуальных характеристик и комплектации групп, в соответствии с достаточно сложными алгоритмами, сужается до отбора лиц, удовлетворяющих немногим решающим требованиям, например, наличие чувства юмора, без попыток априорного распределения ролей и функций. Одновременно возрастает роль второй задачи синтеза — обучения и структуризации группы, обобщенная суть которой состоит в запуске механизмов самоорганизации, приводящих группу к идеалу (опять же — см. схему).

Но если мы показали, что естественным путем индивид и группа идут только к идеалу, откуда же берутся все патологии: теократические микромонархии, дичайшие конфликты между талантливыми и воспитанными сторонами и т. п., то есть материалистическое мировоззрение, питаемое окружающей действительностью, позволяет предполагать, что полученные выводы — наивный идеализм.

Исследование и диагностика патологии — хотя и сложная, но не безнадежная проблема, поскольку имеющиеся данные позволяют утверждать, что патологии — тоже результат действия выявленных механизмов, но сдеформированных окружающей средой, ну вот как ревматизм. Общество в целом не научилось пока существовать, не разрушая и не ухудшая природную окружающую среду. Опять же есть веские основания подозревать, что такая невидимая и необходимая как воздух психосоциальная окружающая среда еще более разрушаема и засоряема по неведению и равнодушию. И на этом фронте требуются не меньшие знания, решительность и последовательность, чем в воспроизводстве чистой воды и чистого воздуха.

Приложение

А не могли бы авторы подробнее рассказать о результатах вычислительных экспериментов над математическими моделями индивида и группы?

Широко известны — благодаря серии популярных брошюр издательства «Знание» — работы школы академика А. А. Самарского по исследованию математических моделей нелинейной теплопроводности и горения (авторы во многом руководствовались этими работами). Модели индивида и группы сложнее (вернее, туманнее) моделей тепловых процессов, с другой стороны, философско-математический потенциал авторов несравнимо меньше, чем у школы А. А. Самарского, а ведь изучение тепловых моделей потребовало весьма нетривиальных усилий.

Авторы пока немного поиграли на ЭВМ со своими моделями и обнаружили, что «хорошие», интерпретируемые режимы существуют, но, как малые островки, тонут среди диких неустойчивостей.

Ну вот, например, исследуется динамика удовлетворенности «хороших» индивидов в «хорошей» группе; вдруг на каком-то шаге процесса эту «удовлетворенность» начинает «трясти». Математические причины этого немного понятны, но что это — модель эпилепсии или эпилепсия модели? После первого набега в чужой огород авторы решили отступиться, а затем подступиться (к задаче), вооружившись персональными (самодельными) автоматизированными системами «вычислительный эксперимент», «натурный эксперимент», да так и увязли в «экспертных системах».

Присоединяемся ли мы в качестве вывода по работе ко всеобщим призывам к всеобщему объединению усилий по комплексному изучению человека в индустриальном обществе?

Нет, если это сведется к «собрать все моря в одно море, все камни в один камень...». С одной стороны, образовалась весьма представительная секция «Моделирование социальных систем» научного совета «Математическое моделирование». С другой стороны, нам кажется, что нынешние гуманитарные и технические науки уже слишком созрели, потеряв необходимую для гибридизации пластичность.

Поэтому мы хотели бы предложить объединение на основе гармонического сочетания конкуренции и сотрудничества (как в муравейнике?), тогда и получит шанс на выживание непредсказуемый мутант, от которого и пойдет столь необходимая новая наука. ●

Его героизм был самого трудного типа — повседневный

Задолго до знакомства с А. Д. Сахаровым я много слышал о нем от наших общих друзей-физиков. О своем желании помогать Сахарову в его общественных начинаниях мне не раз говорил в конце шестидесятых годов академик П. Л. Капица. Однажды он попросил меня встретиться с Сахаровым по поводу преследований, которым подвергался эстонский правозащитник Эвальд. Тот писал письма П. Л. Капице и А. Д. Сахарову относительно необходимости принятия действенных государственных мер по обеспечению мира и всеобщего разоружения. Эти письма Эвальда послужили поводом для возбуждения против него следствия по обвинению в антисоветской пропаганде. По просьбе П. Л. Капицы я созвонился с Эвальдом, который продолжал ходить на службу, находясь под следствием (для нас, москвичей, тогда эти таллиннские вольности казались необычными), и нашел для него адвоката (в Ленинграде — в других городах подходящего адвоката не было). О наших усилиях Капица и просил меня рассказать Андрею Дмитриевичу. Тот жил тогда еще в огромной квартире возле курчатовского института, там он мне и назначил встречу. Мы долго с ним говорили и о деле Эвальда, и о других политических процессах. На один из них он собирался пойти на следующее утро, я стал свидетелем его телефонных переговоров по этому поводу.

Вскоре мне пришлось несколько раз обращаться за помощью к Сахарову или советоваться с ним по поводу арестов и судов, грозивших тогда многим общественно значимым людям. Когда я рассказал ему об аресте буддийского проповедника Дандарона, он тут же написал письмо с протестом и требовал его освобождения (к сожалению, это письмо, как и многие другие обращения, не помогло, и Дандарон погиб в заключении).

Как-то общие друзья передали мне просьбу Сахарова зайти к нему: он собирал подписи писателей и ученых под обращением об отмене смертной казни. Он пояснил мне, что не надеется на немедленное действие нашего обращения, но собирает подписи под ним, «чтобы не дать нашей интеллигенции совсем скурвиться». Последнее слово, произнесенное им со старомодным грассированием, в его устах не звучало грубо: просто он называл вещи своими именами, как ему это было свойственно и в науке, и в гражданском поведении.

Среди наших общих друзей был поэт Давид Самойлов. Однажды мы встретились с Андреем Дмитриевичем и Еленой Георгиевной Боннер, на которой он только что женился, на вечере Самойлова в Доме литераторов. После конца вечера друзья Самойлова долго не расходились. Помнится, что в тот вечер я познакомил А. Д. Сахарова с Л. З. Копелевым, с которым он потом близко подружился.

Из общих ударов, которые мы все перенесли с болью, едва ли не самым тягостным была смерть Константина Богатырева, которую мы все восприняли как предумышленное убийство. Костю хоронили на кладбище в Переделкине. Помню опечаленное лицо Андрея Дмитриевича на этих похоронах.

По грустным, но иногда и веселым поводам мы встречались все чаще. Как-то вместе провели вечер у Л. Копелева и Р. Орловой — матери моей жены. В тот вечер Андрей Дмитриевич поразил меня трезвостью оценок людей нашего круга. Я и теперь думаю, что к числу самых больших его достоинств относился здравый смысл, сказавшийся в инженерном практическом аспекте его научно-технологических и правозащитных идей.

Ближе всего мы сошлись с Андреем Дмитриевичем осенью 1979 года, когда провели вместе с ним, его женой, моей женой и ее родителями несколько недель. Днем Андрей Дмитриевич обычно работал в своем номере гостиницы. Он писал работу о происхождении Вселенной — первый эскиз тех статей, которые во время горьковской ссылки вышли в «Журнале экспериментальной и теоретической физики». После позднего обеда мы гуляли вместе, обсуждали его идеи, смотрели фильмы. По просьбе всех участников наших прогулок Сахаров прочитал нам две популярных лекции — об изменении представлений современной физики о внешнем мире и о «большом взрыве» и происхождении Вселенной. Разговорами с ним навеяно стихотворение «Сахаров в Сухуми», тогда же мной написанное:

Реликтовое излучение
Обдумываете у берега.
Быть может, в этом
излечение
Эпохи, чья болезнь —
истерика.
Сквозь Вас доходит свет
реликтовый,
А мир ершится да
щетинится,
Как лес раздетый
эвкалиптовый,
Топорщится у гостиницы.

В конце второй из лекций Сахарова его жена, Е. Г. Боннер спросила: «Андрей, а где на этой картине Бог?» Андрей Дмитриевич поразил меня ответом: «Бог — это такое большое, разве можно говорить о нем по поводу таких вещей, как пространство и время».

Я всегда думал, что жизнь Сахарова — служение, по сути религиозное. Хотя в автобиографических записках он и говорит о той стороне раннего своего воспитания, которая способствовала выработке у него твердых нравственных основ личности, он редко обращался к этой теме в разговоре. Лишь незадолго до смерти, во время «круглого стола» в редакции «Литературной газеты», куда я уговорил его прийти в октябре 1989 года, он внезапно заговорил о современном нравственном эквиваленте старой веры, благодаря которому история для нас не становится бессмысленной. Он не только вел жизнь святого, блаженного праведника, он много думал об основах подобной жизни.

Круг научных интересов Сахарова был очень широк. Мы с ним не раз обсуждали новые работы о функциях полушарий. Он знал, что, подобно Леонардо да Винчи, сам представляет интерес для исследования этой проблемы. Сахаров мог писать и правой, и левой рукой. Как мне говорил, в университете конспекты лекций он записывал левой рукой, а собственные мысли — правой. От физиков, с ним вместе работавших, я узнал, что во время докладов он иногда изумлял их, когда начинал писать на доске одновременно обеими руками. В поздравлении мне к моему пятидесятилетию Андрей Дмитриевич писал о «гармонии и правого и левого», что выражало его взгляд не только на функции полушарий мозга.

После возвращения Сахарова из ссылки мы созванивались, но долго не виделись: я знал, что он очень занят, не хотел ему мешать. Случайно встретились летом в Таллинне и провели вместе вечер. Сахаров очень заинтересовался, когда я ему рассказал, что после тридцатилетнего перерыва мне разрешили поехать в Турцию, где я увидел развалины хеттской столицы. Он задал мне вопросы о хеттской истории. Тогда же я рассказал о числе препринтов, прочитанных им в Горьком, их оказалось двадцать ящиков по пяти килограммов в каждом. Скорость чтения у него была баснословной.

Мы много виделись до и во время первого и второго съезда народных депутатов СССР. Иногда он звонил поздно вечером, не раз мы обсуждали мучившие его закавказские проблемы. В дни второго съезда мы стали свидетелями его постепенного физического угасания. Во время одного из последних разговоров он сказал мне: «Мои возможности почти исчерпаны». Но силой воли заставлял себя и дальше участвовать в обсуждениях, не пропускал ничего важного. Его героизм был самого трудного типа — повседневный. ●

В. Иванов,
доктор филологических наук

М. Арапов,
кандидат филологических наук

Язык утопии

Сквозь тернии — к звездам и обратно

Каждый новый пласт человеческой культуры не отменяет и не уничтожает предшествующие: под ним, в недрах современной культуры, дремлют более архаические структуры. Наш век стал свидетелем крупномасштабных экспериментов, безусловно доказавших возможность и даже относительную легкость регресса общества к таким дремлющим структурам. Сталин и Гитлер, каждый на свой манер, показали, что средневековое сознание и общественные отношения восточной деспотии не так уж сложно и реставрировать, гипнотически внушая при этом обществу, что происходящий возврат — гигантский скачок в будущее.

Одним из первых, кто на рубеже веков — XX и XIX, еще безмятежно верившего в однонаправленность общественного развития (сквозь тернии — к звездам!),— увидел возможность такого регресса, был русский марксистский философ Александр Александрович Богданов (Малиновский). Богданов (1873—1928) отнюдь не был в России единственным, кто говорил и писал на эту тему, но его голос раздавался из лагеря — скажем так — сторонников радикальных социальных экспериментов, выбравших в качестве мишени хрупкое равновесие человеческой культуры. На эту мишень оказалось направленным очень эффективное оружие, которое я условно назвал «языком утопии». Не Богданов довел это оружие до совершенства, не Богданов его применил, но он теоретически обосновал возможность создания такого оружия и, нужно ему отдать должное, первым ужаснулся его потенциалу.

Поезд «Прогресс» отправляется по расписанию

Имя Богданова известно большинству читателей, вероятно, в связи с философской полемикой, которая нашла отражение в известной работе В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» (1908 год), но эта полемика была лишь эпизодом, хотя и очень важным, в сложной биографии Богданова.

Богданов был исключительно одаренным и разносторонним человеком. Политический деятель, одно из главных действующих лиц на III, IV и V съездах РСДРП. Оригинальный философ. Одаренный публицист, автор первого учебника марксистской политической экономики. Ученый, предвосхитивший в своей «Тектологии или всеобщей организационной науке» многие идеи кибернетики и общей теории систем. Писатель-фантаст. Практический врач и основатель первого в мире Института переливания крови, погибший в результате поставленного на себе медицинского опыта... И это еще не все. Богданов — первый идеолог «Пролеткульта» и создатель самого термина (как, впрочем, и термина «техническая интеллигенция»). Но прежде всего Богданов был человеком своего культурного круга — левым русским интеллигентом. Если мы хотим понять, почему он так пристально всматривался в будущее и что открывалось его взору, нам нужно представить взгляды этого круга, самые важные из которых разделяли все его представители, вне зависимости от своей партийной принадлежности.

Во-первых, нужно упомянуть об их особом, не чуждом нам и сегодня, ощущении истории. Сто лет назад история уже не казалась им неизвестно куда катившейся гоголевской тройкой. Скорее, это был поезд, мчащийся по своему расписанию. Пассажиры поезда «Прогресс» ясно могли прочесть названия оставшихся позади станций: «первобытное общество», «рабовладельческа эпоха», «феодализм» и т. д., и лишь нижняя часть расписания как-то не читалась, хотя, наверное, была известна машинисту. Пассажиру этого не знающего остановок поезда оставалось отсчитывать верстовые столбы да строить догадки, когда будет следующая станция.

Во-вторых, этот слой интеллигенции был уверен, что содержанием истории является борьба. Прежде всего — борьба с природой: именно эта борьба якобы и сформировала человека. Природа при этом рассматривается как источник хаоса, а человеческая деятельность — как внесение в этот хаос порядка и организации. Сам человеческий опыт — это путаница ощущений, эмоций, которую может укротить только сознание. Даже речь — это прежде всего средство борьбы.

Конечно, далеко не всей интеллигенции казалось, что классовая борьба так же естественна, как борьба с природой, но перед соблазном слов «насилие — повивальная бабка истории» устоять было сложно.

В-третьих, почти мистическое отношение к труду. Труд обязательно должен быть тяжелым и неприятным. Это светский аналог монашеского подвига, очищающего человека от скверны. Эффективность труда — вещь второстепенная, а эффект, полученный без надлежащего труда, просто отвратителен.

Собственные свои занятия, уже поскольку они могут быть источником радости и самоутверждения, интеллигенция считала трудом не подлинным. А следовательно, как бы и лишним. И в этом пункте у Богданова были сомнения: как естественнику ему был неприятен механизм, в котором есть лишние детали,— стало быть, и у интеллигенции должна быть какая-то своя роль.

В-четвертых, для левой интеллигенции труд — борьба человека за выживание — это основной фактор, формирующий отношения между людьми. Богданов даже специально делил слово: со-трудничество. Во всяком случае, крайне маловероятно, чтобы в России могло возникнуть или даже широко распространиться что-либо, подобное учению З. Фрейда, объяснявшего крайнюю сложность человеческого общества с помощью категорий, среди которых труд отнюдь не был главной.



А. А. Богданов.

Наконец, последний, но крайне важный принцип. Это напряженное ожидание «конца времени» и полная уверенность в его наступлении. Даже многие из тех, кто воспринимали революцию не как светлое воскресение, а как мрачный апокалипсис, все равно призывали ее — такой нестерпимой была социальная напряженность в начале века. В массовом сознании революция как бы разделяла ось времени на две части: мир «посюсторонний», который описывался в одних категориях, и мир «потусторонний», о котором нужно говорить совершенно другими словами. Эта особенность сознания переживет революцию, и граница будет все время отодвигаться, связываться то с победой революции во всем мире, то с построением социализма, коммунизма и т. д.

Конечно, представленная здесь в крайне упрощенном виде социально-культурная матрица левой интеллигенции не была нормой для всей русской интеллигенции, но именно ее (естественно, в трансформированном виде) унаследовали мы.

Сегодня мы не знаем истории не потому, что власти не печатали Карамзина. Мы унаследовали от безжалостно истребленной русской интеллигенции веру в историческое «расписание» («Наш паровоз, вперед лети, в коммуне остановка!»), и она прекрасно заменяла нам историческое сознание. Утопичность мышления стала частью нашего характера. Подлинное знание истории с ее неоднозначностью способно только посеять сомнения в «расписании» (и как следствие — во всеведении машиниста). Как наследники мы и сейчас спрашиваем, какой будет следующая станция, не сомневаясь в существовании расписания у поезда «Прогресс», мы и сейчас «вырываем тайны у природы», ищем врагов и «даем им отпор». И если мы видим будущее так же, как Богданов и его современники, так это потому, что ставим вопросы, считанные с той же матрицы. (Правда, я думаю, эта матрица начинает у нас на глазах «выкрашиваться»: и к природе, и к труду мы стали относиться все же несколько иначе.)

Предвидение марсианского мира

Ему постоянно не хватало полемики: он отвечал на самые пустые критики, включая в свои книги обзоры и комментарии более ранних работ. Но диалог не завязывался, его не понимали (или делали вид, что не понимают?). Вместо диалога был окрик, резкие отповеди Г. В. Плеханова и его учеников. И Богданов прорывается от монолога философских работ к диалогу в своих утопических романах «Красная звезда» (1908) и «Инженер Мэнни» (1912), которые, в сущности, нужно рассматривать как автокомментарий к его философии.

Более того, намеченную философскую программу он пытался немедленно проводить в жизнь. Созданная им организационная наука представляла собой широкое обобщение эмпирических данных, но необходимость создания такой науки диктовал Богданову его собственный социально-экономический прогноз. А его литературные утопии были неким мысленным экспериментом, анализом прогнозируемого будущего.

В утопических романах Богданова за революцией сразу же следует новая жизнь, которая развертывается в совершенно иной системе координат. Метафорой перехода к этой новой жизни становится перелет на Марс, где происходит основное действие романов.

Приспособленный к жизни на Земле человек потерян в марсианском мире. Для главного героя «Красной звезды», хотя он специально отобран из возможных кандидатов-землян, попытка адаптироваться к новой жизни кончается душевной болезнью. На героя обрушивается поток инноваций. Отвечая на подсказан-

ный той же матрицей вопрос о средствах обуздания природы и вырванных у нее тайнах, Богданов проявляет поразительную изобретательность. В 1908 году он пишет об атоме как об основном источнике энергии, о пересадке органов, о радиационном оружии и т. д. Потребность в расщепляющихся материалах станет, по его прогнозу, причиной межпланетных конфликтов. Интересно, что в 1918 году в брошюре «Вопросы социализма», адресованной новой власти, он опять, уже совершенно серьезно, будет писать о перспективах атомной энергетики, автоматизации производства и повышения точности обработки материалов как о магистральных направлениях научно-технического прогресса. С этими и многими другими ошеломляющими предсказаниями (я бы сказал — пророчествами, так как не в состоянии связать цепочкой рациональных рассуждений вывод автора с его посылками) читатель может познакомиться сам («Красная звезда» не так давно переиздана).

Однако пережитый героем «Красной звезды» шок будущего — меткое выражение А. Тоффлера — связан не с потоком этих инноваций.

Шок Леонида (так зовут героя), изъятого из гущи революционной борьбы на Земле и переброшенного в марсианский мир, где победили идеалы, за которые Леонид борется, связан именно с тем, что привычная для него этика борьбы — с природой, классовыми врагами и товарищами по партии — в наименьшей степени подходит для стерильной атмосферы Марса. Оказывается, что коллективизм и самопожертвование, войдя в плоть и кровь марсиан, вылились в анонимность и безразличие, стирание классовых и национальных границ привело к мертвенной регулярности языка, готовность немедленно откликнуться на общественные нужды (на Марсе воплотилась мечта наших командиров производства: всякий сбой немедленно устраняется потоком добровольцев) предполагает отсутствие соревновательности, а необременительность личных отношений оборачивается этической индифферентностью (марсиане «гордо отвергают трусливый суд нравственности над своими поступками»).

Леонид потрясен выступлением одного из марсиан, вполне убедительно доказывавшего своим слушателям, что для жизни, понимаемой как космическое явление, выигрышем было бы полное уничтожение землян, поскольку социализм не может быть естественным продолжением тамошней культуры и вообще несовместим с психикой землян. Он убивает оратора, но до марсиан как бы даже и не доходит смысл его поступка. Они просто высылают его на Землю: их насилие безэмоционально и зловеще функционально.

Можно «по косточкам» разобрать «марсианский» мир и сурово его осудить. Сам Богданов, как мы увидим, не был от него в восторге. Но, бичуя марсианские порядки, легко упустить главное: их мир — опрокинутая социальная матрица левой интеллигенции. Локомотив истории прибыл на конечную станцию, где уже не нужны ни борьба, ни насилие, ни революционность. И встал вопрос о том, как загасить топку, куда девать ненужный пар.

Фактически Богданов ищет в марсианской социологии место для интеллигенции. Но судьба интеллигенции в его концепции оказывается трагической. «Интеллигенция организует опыт, но не для себя», — пишет Богданов. Сыграв свою роль, заложив основы новой пролетарской науки и культуры, она должна устраниться. Для нее нет места в том, что идет за «концом времени». В «Инженере Мэнни» главный герой сначала из тюремной камеры руководит гигантским проектом (строительством каналов!), а потом видит для себя один выход — самоубийство. Для индивидуалиста нет места в новом обществе. Это целая программа поведения, и она еще сработает.

Порой социализм кажется Богданову недостижимым. Не видно, как из мира насилия перенестись в «потусторонний» мир социальной гармонии. «Но даже там, где социализм удержится и выйдет победителем, его характер будет глубоко и надолго искажен многими годами осадного положения, необходимого террора и военщины, с неизбежным последствием — варварским патриотизмом» («Красная звезда»). Десять лет спустя после того, как была написана «Красная звезда», Богданов обращается к Ленину («Вопросы социализма») с предостережением о появлении нового Аракчеева, который, «посадив на всех предприятиях чиновников, подчинит всю хозяйственную жизнь бесчисленным департаментам и вызовет расточение производственных сил, а затем и крах всей системы при полном нежелании таких результатов».

В том же далеком 1918 году Богданов относил к числу первоочередных задач новой власти демократизацию, уничтожение на деле национального гнета, восстановление экономических и культурных связей со всем миром.

Но прежде всего, считает он, нужна глубокая перестройка сознания. Между адом прошлого и раем будущего должно быть чистилище, где на сознание строителей нового общества Богданов предполагает воздействовать организационной наукой и пролеткультом.

Уничтожить или перевоспитать?

Уже в 1913 году выходит первое издание основной работы Богданова, посвященной особой, созданной им науке — науке об организации, в которой сегодня мы видим предшественницу кибернетики и общей теории систем. Необходимость изучения конкретных форм организации в природе и в обществе Богданов обосновывал примерно так. Как примирить, спрашивал он себя, глобальную цель человечества — выживание во враждебной среде — и классовую борьбу? В том, что пока борьба неизбежна, у него не было и тени сомнения. Но его мучил вопрос, где же границы насилия? Что вообще противодействует центробежной силе классовых противоречий? Что-то же уравновешивает эту силу, если общество не распадается? Это уравновешивающее начало он и назвал организацией. Чем сложнее общество, тем в большей степени функция организации обособляется.

Борьба за выживание, по Богданову, идет параллельными путями. Один состоит в развитии материальной культуры. Второй — духовной. Организация, с одной стороны, — это деятельность, а с другой — и результат этой деятельности.

Богданов упорно искал слов, чтобы обозначить этот результат. Он пишет об «идеологии», «психике», пытается по-своему осмыслить понятие «надстройка». Наконец, в работе «Культурные задачи нашего времени» (1911) он останавливается на словах, которые звучат наиболее привычно для нас — «духовная культура». Под культурой в целом он понимает «всю сумму приобретений, сделанных человечеством» за его историю.

Одна мысль Богданова кажется мне ключевой. Он видит в коллективном опыте человечества, закрепленном языком, правом, моралью, эстетическими представлениями, не просто одну из движущих сил истории, но фактор альтернативный по отношению к насилию. Для человечества в его развитии возникает выбор между авторитарным путем, основанным на насилии, и, как его называл Богданов, монистическим путем, основанным на объединении, сплавлении опыта людей, обмене идеями.

В характере Богданова — немедленно переходить от абстрактных построений к самому непосредственному применению полученных выводов на практике. Раз общественное сознание способно к независимому развитию, рассуждал он, основы культуры нового общества нужно закладывать уже сейчас. Развивая опережающими темпами пролетарскую культуру и науку (кроме «пролеткульта», Богданов замыслил создание пролетарского университета и пролетарской энциклопедии), можно будет избежать противоречия, когда идеальное здание будущего будет возводиться руками заведомо не идеальных строителей.

Пролетарии, как считал, Богданов, должны соединиться прежде всего в слове, в едином представлении о мире, который предстоит заново построить. Духовная культура должна обогнать бытие. Но гипотеза Богданова о существовании внутренних, относительно автономных законов развития духовной культуры была воспринята его товарищами по партии как ересь. Если общественное сознание развивается по своим законам, а не отражает общественное бытие, может ли претендовать на истинность даже победоносное, то есть прошедшее испытание практикой, учение? Где, наконец, примеры таких явлений общественного сознания, которые в своем развитии не шли бы следом за социально-экономической историей?

Таким примером был для Богданова язык. Язык он считал первоосновой, наиболее древним слоем духовной культуры, который — тут Богданов мог сослаться на общее мнение лингвистов — развивается по собственным законам.

Язык будущего с прошлой судимостью

По Богданову, изменчивый, индивидуальный опыт отдельного человека фиксируется в слове. Воплощенный в слове, этот опыт получает общественное признание и начинает свое социальное существование. Поэтому первая основная форма познания — установление связи между опытом и звуковым комплексом. Прошлый опыт как бы засвечивает пленку: сам он проходит, а его след в скрытом состоянии запечатлевается в языке.

Здесь язык выступает как средство познания; в другой своей функции — средства общения — язык «равнодушен» к связи формы и смыслового содержания («хоть горшком назови...»): языковая практика не корректирует однажды установленную связь, хотя мелкие изменения, возникающие в ходе этой практики, могут случайно стереть память о прошлом опыте.

Если след все-таки сохранился, его часто удается «проявить», используя методы сравнительного языкознания, которое Богданов называл «ранее всех развившейся частию идеологической науки» («Наука об общественном сознании», 1923). Таким «проявлением» Богданов очень увлекался. Этимологии есть уже в самых ранних его работах, и их количество постепенно увеличивается, а в тексте «Всеобщей организационной науки», основной работы Богданова, они занимают заметное место.

Для нас не так важно, что в большинстве случаев эти этимологии содержат, с современной точки зрения, ошибки (хотя часто такие, которые вполне мог сделать в то время и профессионал). Этимологически сближая, например, русские слова: *враг, раз, разить, резать*, приставку *раз-* (*раз*бить) и еще несколько греческих, латинских, германских слов, сходных (с учетом законов исторической фонетики) по своим звуковым оболочкам, Богданов пытался показать, что на какой-то стадии развития всех индоевропейских языков в них присутствовал смысловой комплекс, связанный с «насильственной ликвидацией целостности». Ему было важно не столько даже реконструировать само древнее состояние, сколько показать, что на ранних стадиях развития человеческого общества могли быть иные, непривычные для нас формы мышления: опыт мог быть организован в диффузные комплексы.

Что касается происхождения языка, то Богданов, как и его современники, не испытывал тут особых сомнений. Поскольку история человечества — это история труда, то язык начался с тех уханий и гиканий, которыми и по сей день сопровождаются погрузочно-разгрузочные работы.

Идея Богданова, что формы мышления историчны — человек мог думать в прошлом принципиально иным образом, чем сейчас, — была замечательна, к ней независимо пришли многие философы, этнографы, психологи, лингвисты (Леви-Брюль, Б. Малиновский, Боас, Сэпир, Выготский и другие), и она оставила глубокий след в истории развития социальных наук. С ней связано и смятение, которое охватило многих исследователей, когда они поняли, что нормативный способ дифференцировать понятия и устанавливать между ними связи, известный под названием «аристотелевского мышления», имеет альтернативу. Даже в европейской традиции это мышление — пленка, по ту сторону которой мышление «дологическое», «пралогическое», «примитивное» и т. д. Богданов обнаружил, как тонка эта пленка, практики от пропаганды стали испытывать ее на прочность.

Было у Богданова и другое тонкое наблюдение над естественным языком. Он заметил, что в языке скрыт не только прошлый, но и рождающийся опыт. Возможности языка всегда шире потребностей общества, для передачи как древнего, так и нового опыта достаточно небольшой части его гигантских ресурсов. Различные по форме выражения оказываются связанными с одними и теми же элементами опыта и функционируют как синонимы.

Слова *проложить, возвести, написать, построить*, с точки зрения своего прошлого, не имеют ничего общего, но на глубинном уровне в них содержится общий потенциал. Они соотносятся с одной и той же ситуа-

цией «сделать так, чтобы нечто возникло» (Богданов предпочитал говорить «организовать нечто»). Вместо *поставить* (в театре) пьесу можно писать *каузировать пьесу*, можно не *сварить*, а *каузировать кашу*, не *затеять*, а *каузировать ссору* и т. п. Такая запись условна, но она говорит, что внутри потенциально богатого языка прячется тощий, регулярный новояз Оруэлла, точно подогнанный под текущие социальные потребности. Задолго до Оруэлла Богданов силой своей фантазии вытащил на свет божий этот регулярный каркас языка, предположил, что таким и будет язык «марсианского» будущего,— и сам ужаснулся этой картине.

Но магистральным путем практического преобразования языка стала, вопреки Оруэллу и Богданову, не стандартизация. Предвидение Богданова, что сознанием общества можно управлять, было реализовано другим способом.

В любом обществе есть социальные группы, живущие на грани двух миров, каждый со своей собственной системой ценностей. Это, например, профессиональные преступники, мироощущения которых отражает блатная феня (или, используя лингвистическую терминологию, арго). Смысл выражения *качать права*, проникшего в бытовой язык из арго, нельзя перевести просто как *отстаивать свои права*. Это лишь часть его смысла, имеющая отношение к нормальному миру, к которому отчасти относит себя и преступник. Опыт другого, «зазеркального» мира учит его, что личные права — фикция, мнимое отражение в уголовном порядке нормального мира. Кроме двух противостоящих друг другу выражений, одновременно утверждающих «даешь права» и «прав нет», в этом выражении скрыто и следствие из этого противоречия: кто добивается права,— ведет себя абсурдно. Он дурак, *лох* (другое дело, что в Зазеркалье абсурдное поведение может быть вполне целесообразным).

Мы выбрали «качать права» в качестве примера лишь потому, что это выражение проанализировал, обратив внимание на его внутреннюю противоречивость, М. Мамардашвили в блестящей статье, опубликованной в журнале «Природа» (№ 11 за 1988 год), хотя он и подошел к его анализу чуть по-иному. Но есть бездна других примеров. Абсурдно отстаивать свое достоинство (*лезть в бутылку*), абсурдно стремиться к совершенству (*создать нетленку*), абсурдно вообще любое целеполагание (*до лампочки*) и прочее. Правда, абсурдно ведет себя в основном другой, субъект же поступает похвально и разумно: *тырит*, *заначивает* украденное и *линяет*, а если попался — *темнит*. Несущественно, сколько таких выражений бытует в языке, восприятие даже одного уже требует «двоемыслия». А русский язык начал буквально захлебываться блатной феней сразу же после революции.

Некоторое количество заимствований из языкового «низа» — полезная пряная приправа и совершенно нормальная вещь. Ненормально, когда «приблатненным» становится весь языковой юмор, вся живая, неказенная речь, когда из арго заимствуются не отдельные выражения, а метод. Липкое, хамское выражение *сексуально озабочен* не из фени, но сделано по ее колодке. Это апофеоз двойной половой морали с шельмованием в конце.

Глупо обвинять в арготизации русской речи, в сознании, в нашем языковом сознании огромного депо отрицательного социального опыта Одессу, Л. Утесова, В. Высоцкого или даже уголовный мир. Приблатненность стала способом самозащиты сознания (так же, как справедливо подметил Г. Гусейнов*, таким способом стала матерная брань). Но защита часто вынуждена копировать в своих методах нападение. А нападающей стороной был язык утопии — казенная феня.

Смысл казенного клише, скажем, *дать отпор вражеской провокации (дать отповедь врагу)* наиболее точно можно передать именно средствами арго: *запудрить мозги* или *повесить лапшу на уши*. С нормальной точки зрения, каждое из этих выражений означает «солгать», но обычный язык не передает «зазеркальную мудрость» клише: по отношению к врагу ложь — норма, а в целом оценка содеянного сугубо положительна.

А противоположное поведение — *пойти на поводу у врага*, то есть *расколоться* — оценивается как в одной, так и в другой фене, конечно, отрицательно. В описании особенно низких поступков оба арго сближаются даже стилистически — *продаться* (мировой буржуазии, иностранной разведке и т. п.) и *ссучиться*. Одинаково оценивается попытка личности проявить независимость: *противопоставить себя коллективу* и *выпендриться*.

Арго, каким бы сложным ни казалось его описание, удовлетворяет не изысканные, а крайне тривиальные духовные потребности. Это нашло точное отражение в названии одной из лучших работ о блатном языке — статьи Д. С. Лихачева, которому была предоставлена возможность близко познакомиться как с арго, так и с его носителями,— «Черты первобытного примитивизма воровской речи». Любопытно, что и сам Богданов писал после революции о возможности регрессивного пути развития культуры в условиях закрепления военно-феодальных (по его выражению — аракчеевских) форм организации общества.

В рамках «мышления по фене» любое противоречие преодолимо за счет стереотипного трюка: утверждение, противоположное данному, объявляется относящимся не к этому, а к альтернативному миру, благо, что выбор есть. Очевидную истину можно с глубокой верой назвать злобной клеветой или очернительством, если отнести утверждение, скажем, о наличии тараканов в гостинице не к реальному коммунальному учреждению, а к его светлому идеалу, в котором тараканов нет и быть не должно. Шпионить нехорошо, но у нас и нет шпионов — у нас разведчики. Палач — это с картины Сурикова, у нас — исполнитель...

Налицо регресс к магическому мышлению, которое не знает противоречий: любое логическое препятствие в физическом мире можно обойти в магическом, нужно лишь знать ***правильное слово***. *Пусть явления не связаны сущностно, подберем для их обозначения связанные друг с другом по смыслу слова. Связь слов может отражать прошлый, неактуальный, а то и просто фиктивный опыт, но раздвоенное сознание безотказно спроектирует связь слов на связь явлений. Ах, ты не кулак? Гол как сокол? Значит — ты подкулачник! Не еврей? Тогда определенно масон!*

Слово становится не только средством борьбы, метательным снарядом, но и отмычкой: «Ты, Олечка, кого больше любишь — бабушку или Ленина? — Бабушку...— А ***нужно*** *говорить: Ленина...»*

Апология Богдвнова

Богдановский проект рая оказался невостребованным, «пролеткульт», окарикатуренный при попытке воплощения в жизнь, был формально отвергнут, но сама идея «чистилища» для переделки сознания общества реализована практиками, представления не имевшими о теоретических изысканиях Богданова, и реализована с таким размахом, о котором он вряд ли мог и мыслить. Создать средства программирования нового бытия, средства говорить о нем так, как будто оно уже есть, оказалось много проще, чем создать новое бытие. Предвидению Богданова, что новому обществу будет предшествовать новый язык, суждено было сбыться по крайней мере наполовину: язык действительно появился. Язык неслыханный, которым оперирует беспрецедентное «двоящееся» сознание в попытках совместить образ «посюсторонней» реальности и «потустороннего» идеологически запрограммированного мира. Несколько десятилетий спустя Оруэлл найдет для этого феномена двоящегося сознания меткое слово «двоемыслие».

Оказалось достаточно всего трех поколений, чтобы целый ряд понятий «высшего ряда» — совесть, грех, сострадание, милосердие, покаяние...— практически исчез из массового сознания, а обозначающие их слова либо превратились в архаизмы, либо неузнаваемо изменили свое значение («Пролетарский гуманизм Левинсона заключался в том, что он приказал отравить Фролова» — из школьного сочинения). Эти понятия оставались живыми, пока они были наполнены пульсирующим противоречивым опытом: люди никогда и нигде не вкладывали одинакового содержания в слова *грех* или *гуманизм*.

Благороднейшая идея Богданова — идея преодоления этих противоречий через духовное слияние всего человечества в монизме понятий (равно как и через слияние телесное путем обмена кровью) — в какой-то момент логично потребовала временного расщепления единой Вселенной на мир отрицаемый, протараканенный, но пока реальный, и сияющий, очищенный от всякой нечисти мир единения человеческих душ — пока нереальный. Любое из понятий «высшего ряда», даже если снабдить его одобряющей печатью (вроде эпитета *пролетарский* при гуманизме), было для этого утопического мира слишком противоречивым; гораздо лучше такие понятия раз и навсегда припечатать печатью отрицающей — *буржуазный*. Через такие мельничные жернова казенной фени была пропущена вся русская культура.

Не Богданов реально создал эту адскую мельницу (нам еще долго предстоит разбираться, как она возникла), но он был в числе тех, кто предложил ее проект. Сам проект пошел в корзину, но потребность изобретателем была угадана точно. Отличала же Богданова от других изобретателей и исполнителей, поработавших в этой области, способность видеть оборотную сторону своих проектов.

Это возбуждает к нему симпатию. Но давайте взглянем на дело шире. Что вообще делать умному человеку в стране с разряженной интеллектуальной атмосферой, где острая мысль, не сталкиваясь с другими мыслями, приобретает свойства неуправляемого метательного снаряда, сеющего совершенно незапланированные разрушения? Когда эхом становится формирование мощной антиинтеллектуальной и антиинтеллигентской традиции, основательный вклад в которую внесли и вносят те «интеллектуалы», которые, сознательно или нет, уводят от первопричин этого разрушения.

Положение, при котором идея, «овладевая массами», становится разрушительной силой, свидетельствует о нездоровье общества. Кстати, мысль о том, что общество не «обречено» на прогресс, что усложнение его организации — это неоднонаправленный процесс, была одной из важнейших мыслей Богданова, к которой он часто возвращался. Он считал, например, что первая мировая война проложила путь революции не только тем, что обострила социальные противоречия, но и тем, что, внедряя милитаризацию и «чрезвычайщину», упростила организацию этого пути.

Сейчас представление о том, что движение общества может быть обращено вспять, медленно завоевывает умы, преодолевая стереотипы, закрепленные в нашем сознании миллионами плакатов с устремленными ввысь графиками и вождями, указывающими путь в сказочное будущее. Но чтобы это представление приобрело более четкие контуры, нужно выявить конкретные симптомы регрессивного развития. Один из таких симптомов, по-моему,— «легкость в мыслях». Опасность существует, пока идеи, пусть даже светлые и прогрессивные, не встречают на своем пути определенной доли иронии и скепсиса, пока на каждый довод «сверху» не находится контраргумент «снизу». Корни культуры, переплетаясь, должны создавать тот «дерн», который здоровым консерватизмом удерживает общество от лавиноопасного сползания к крайностям. То, что веками считали косностью и невосприимчивостью масс к новому,— скорее всего, естественный иммунитет живого организма. Учесть же исторический опыт среды можно одним путем — сгустить интеллектуальную атмосферу, научиться слушать оппонента и возражать ему.

Наиболее настойчивым оппонентом Богданова был он сам. Я уже упоминал кульминационную сцену в «Красной звезде», когда марсиане обсуждают вопрос об уничтожении Земли как места, слишком плохо приспособленного для социализма. С возражениями выступает марсианка — возлюбленная главного героя. «Единство жизни — есть высшая цель, и любовь — высший разум»,— говорит она. Зем-

* Г. Гусейнов. «Сколько ни твимничай...». «Знание — сила», 1989 год, № 1.

ля в ее пестроте и несовершенстве должна быть сохранена. Ценностью является само многообразие культуры землян: «Даже механическое различие языков, на которых они говорят, во многом помогло развитию их мышления, освобождая от грубой власти слов, которыми они выражаются».

В этих словах Богданова — сдержанный протест против утопии, которую он сам и сконструировал. И так всегда: с колебаниями и сомнениями он уступал воле движения, с которым он связал свою жизнь. Лидерам движения кажется, что его искания в области теории познания не нужны и даже опасны,— Богданов в конце концов отказывается от роли философа. Отныне он ученый, а его последний большой труд «Тектология»,— как он считает, только обобщение научных фактов. Он не нужен партии в качестве политического деятеля (в 1909 году его исключают из партии большевиков) — Богданов с его боевым характером даже не пробует примкнуть ни к какой другой партии. Он популяризатор, он врач, он ученый. Но на пути движения, за которым будущее, он не встанет. Salus revolutionis suprema lex (благо революции — высший закон), говоря словами Г. В. Плеханова, который на II съезде РСДРП поправил Цицерона. Оратор же две тысячи лет назад имел в виду, что высшим законом должно быть благо народа — salus populi.

Может, разбираясь во взглядах Богданова, которые во многом типичны для его круга, нам удастся понять, как получилось, что целый пласт революционной интеллигенции словно бы готовил и заранее оправдывал свое собственное уничтожение в тридцатые годы. Но еще важнее понять, как создавалось попутно и для тех слоев общества, которые не претендовали на роль пастырей, духовное ярмо — определенный способ мышления, особо опасный тем, что записан не в каких-то учительских текстах, а закреплен в обыденном языке. ●


Рисунок О. Брель

Окончание. Начало на стр. 35

А. Миллер: — Думается, сейчас наша страна вообще находится в парадоксальной ситуации. В обществе, стремящемся избавиться от тоталитаризма, «новый вызов» со стороны внешнего мира (а он, несомненно, имеет место) мог бы порождать новую тоталитарную тенденцию...

А. Кара-Мурза: — И он ее с неизбежностью порождает. Тоталитаризм всегда приходит как соблазн — как соблазн ложного единения, «сильной власти», как соблазн простого решения, как искушение одним ударом разрубить узел накопившихся противоречий. Социальные и экономические трудности порождают всплеск эсхатологических представлений (о возможности конца света «в одной отдельно взятой стране»), стимулирующих, в свою очередь, поиск средств «коллективного спасения».

Но «ситуация вызова», которая создает подспудную тягу впасть в грех «тоталитарного упрощения», вовсе не вызывает автоматически становления тоталитарной структуры. История знает примеры альтернативных ответов на этот вызов. Примеры европейского Ренессанса или современного «японского чуда» в этом смысле наиболее показательны.

Правда, подобные «исторические прорывы» подразумевают длительную и кропотливейшую культурную работу, умение трансформировать энергию критики в энергию созидания.

Л. Поляков: — В этой связи мне представляется, что причина нетоталитарного развития Европы состоит именно в том, что на переломе от средних веков к Новому времени она сумела включить механизмы опыта собственного прошлого, собственной памяти. Ей не пришлось кардинально сламывать свои традиции, сильно наращивать ритм своего развития и испытывать те перегрузки, которые всегда испытывают страны, вставшие на путь «догоняющей модернизации». Именно потому, что Европа сумела избегнуть поиска с нуля, нового культурного старта, она избежала и внедрения катастрофических форм развития вообще.

Л. Васильев: — Но и Россия, оплодотворенная европейским радикализмом и обращенная лицом к европеизации, сумела продемонстрировать поначалу немалые потенции. Вера и страх побудили несколько поколений россиян в обстановке крайнего перенапряжения отдать себя без остатка манящей, казавшейся реальной идее. На алтарь светлого будущего было принесено все в самом буквальном смысле этого слова. И одно время — уже в послевоенные десятилетия — казалось даже, что колоссальные жертвы принесены не зря, что Россия отчаянным рывком вырвалась из пут отсталости и стала вровень с развитым миром (чего стоят хотя бы ракетно-ядерные проекты). Однако историю не перехитришь. Будучи наследником азиатчины, тоталитаризм как структура не может соперничать с рыночной экономикой и демократическим политическим строем, со свободным трудом свободных людей.

Сверхнапряжение стало исчезать по мере разочарования, разоблачения преступлений сталинизма и исчезновения страха, массовых репрессий. И сразу же выявилось, что без этого — без слепой веры, страха, репрессий, сверхперенапряжения — потенции тоталитаризма исчезают, и на смену приходит стагнация.

Если коснуться ожидающих планету перспектив — особенно в новом тысячелетии, которое не за горами,— то, как мне представляется, для тоталитарного режима там нет места. Я отнюдь не считаю, что не может быть где-то когда-либо случайных рецидивов, но в принципе веком тоталитаризма, видимо, навсегда останется именно наш, двадцатый век. ●



Публикацию подготовили
Г. БЕЛЬСКАЯ,
А. КАРА-МУРЗА

ЧИТАТЕЛЬ СООБЩАЕТ, СПРАШИВАЕТ, СПОРИТ

Трибуна читателя

А. ЯНУШЕВСКИЙ (*г. Киев*): Я полагаю, что до тех пор, пока наша пресса не освободится от давления авторитетов и не позволит свободно высказываться авторам различных гипотез, пусть даже противоречащим существующим научным догмам, ничего не изменится. А как иначе популяризировать новую идею? Как автору найти своих единомышленников? Как спорить? Истина рождается в споре.

Н. ЕГОРОВ (*г. Челябинск*): Читаю многие научно-популярные издания, однако «что-то» всегда выделяло ваш журнал. И это можно назвать одним словом — любовь. Любовь в том смысле, о котором так сильно сказано А. Арманом в статье «Вулкан в твердой обложке».

С. ХОМЕНКО (*г. Цхинвали*): Особенно нравятся ваши публикации, рассказывающие об актуальных

проблемах современной науки, которые заставляют увидеть объективную реальность в несколько ином, проблематичном разрезе.

С. ИВОНИН (*г. Ташкент*): От большого количества серьезных статей в вашем журнале очень устаешь.

А. ДАНИЛОВ (*г. Минск*): На мой взгляд, «Знание — сила» — один из самых интересных журналов. По-моему, вы достигли оптимальных пропорций научного и популярного в своих публикациях.

Д. ПОСТНИКОВ (*г. Уфа*): К сожалению, редакция явно потеряла чувство меры, публикуя статьи сложнее, чем в «Вестнике Академии наук СССР». Вернитесь к прежней простоте и актуальности, ведь людей надо заинтересовать.

Е. МИХАЙЛОВА (*Ленинград*): В вашем журнале изложение и научное, и популярное одновременно — начинаешь ощущать и кварки с монополями, и перемещение цивилизаций в пространстве и времени.

В. ТКАЧЕК (*Львовская обл.*): Меня поражает то, с каким упорством некоторые читатели добиваются «только науки». Между прочим, знание — сила не только в чистой науке, но и во многом другом. Нам нужна свежая мысль! Не столетней давности!

В. ТАЛЬМИН (*г. Новокузнецк*): Хотелось бы знать, отчего в вашем журнале лишь отрывочные статейки по первобытной истории, антропогенезу или так называемым аномальным явлениям? Сколько можно интереснейшего печатать! А вместо этого и у вас — Сталин... Зачем?! И причем не факты, которые можно считать знанием, а потому силой, но снова и снова домыслы, смешочки и прочее. Пора бы понять, что тема Сталина заинтересовала людей только вначале. Народ ожидал чего-то серьезного, а пустой треп ему надоел. Больно за свою Родину! Хватит издеваться! Пишите о науках, а коль скоро история — наука, не коверкайте ее.

А. СМИРНОВ (*Москва*): Спешу выразить чувство глубочайшей благодарности за материалы вашего № 10 за 1989 год, особенно за карту лагерей системы ГУЛАГ, главу из «Архипелага ГУЛАГ» А. Солженицына, статью Л. Бадалян «1918 год — истоки монополии и власти?».

Вы делаете громадное для страны дело, из номера в номер публикуя материалы, позволяющие нам понять, кто мы есть (как общество), где находимся, чего ни под каким видом нельзя повторять и — отсюда — куда и как идти.

Тема десталинизации должна и далее, из номера в номер, быть, так как урон столь огромен и невосполним, что нашу ущербность в какой-то степени может компенсировать хоть и журнальное (то есть не свое!), но знание и понимание феномена сталинщины. Но, на мой взгляд, в ваших публикациях должна быть более жестко выражена позиция журнала: если неосталинизм — стране конец.

Д. КОЛБАСЕНКО (*г. Ташкент*): Обеспокоен все возрастающей гуманизацией вашего издания. В традициях журнала всегда был некий интеллектуализм с технократическим уклоном. Это, конечно, не исключало появления гуманитарных статей. Сейчас почти весь объем занимают гуманитарные и публицистические статьи. Я хочу сказать, что вы потеряли чувство пропорции, неповторимый колорит журнала исчез. Вы оказались почти в одном ряду с «Юностью», «Огоньком», «Невой», даже «Сменой». Такая «перестройка» никому не нужна. Нужно больше статей «интеллектуального», аналитического типа, где выступали бы крупные ученые. Тот факт, что журнал пошел на поводу у молодежной моды, говорит о его деградации.

Всегда был читателем вашего журнала, но если разложение, потеря традиций и колорита, дальнейшая гуманизация будут продолжаться, перестану его выписывать.

В. БОБОШКО (*г. Киев*): Полностью поддерживаю деятельность журнала, направленную на осуществление гласности и осмысление исторического прошлого нашей страны.

С. ОГНЕВ (*Алма-атинская обл.*): Несколько лет выписываю ваш журнал, и он мне очень нравится. Хочу выступить в вашу защиту. Взяться за перо меня вынудили письма ряда читателей. С удивительным апломбом они требуют от редакции, чтобы она не печатала те или иные статьи, материалы, которые им лично не нравятся.

Я тоже не со всеми статьями согласен, не все рубрики мне интересны, к каким-то вопросам я вообще равнодушен, но ведь не требовать же, чтобы из-за этого прекратили их печатать. Я хочу призвать вас: оставайтесь такими, какие вы есть. Никто не вправе указывать, что нам надо или не надо читать.

Е. ГАРКАВИ (*Москва*): Настоящий террор — будь то инквизиция, гестапо или НКВД — всегда преследует не только поступки, но и мысли. Население быстро улавливает, что любые признаки мышления увеличивают вероятность попасть под топор, и соответственно корректирует поведение: старается поменьше думать. В этих условиях меняется восприятие... Человеку заметно легче увидеть себя окруженным вредителями, чем разбираться в причинах ужесточения власти.

В. КАКОВКИН (*Москва*): «Знание — сила» принимает публицистическую направленность. Не исключено, что вы приобрели новых подписчиков, сделав ставку на публикуемые сейчас материалы, но думаю, что немало старых, которые ждут от журнала знаний по волнующим их проблемам, вы потеряете.

Л. КАЛИНИНА (*г. Симферополь*): Я бы хотела прочесть умную, хорошую статью о Ницше, об истоках фашизма. Может быть, юные отечественные фашисты призадумаются, а их оппоненты — молодежь получат какие-то весомые теоретические аргументы против теории «сверхчеловека».

Г. МОКИН (*г. Чебаркуль*): Мне ваш журнал нравится разнообразием тем и постоянным вниманием к человеческому достоинству. Из нас нужно выжимать рабство и иждивенчество. Судьба нашего общества зависит сейчас от равнодействующей нравственных качеств каждого гражданина.

О. ГУБАНОВ (*Ульяновская обл.*): Пишет ваш преданный подписчик. Увидев однажды «Знание — сила», прочитал его запоем, обнаружив, что неинтересных материалов в нем просто нет.

А. Сонин,
доктор физико-математических наук

Тревожные десятилетия советской физики (1920—1940)

В начале XX века физика стала ареной невероятных открытий, повлекших за собой полный пересмотр наших взглядов на материальный мир. Это время часто называют революцией в физике. Возникла новая — неклассическая наука, непривычная и ненаглядная, базирующаяся на сложном математическом аппарате, с новыми взглядами на пространство и время, на причинность и случайность, на массу и энергию. Было от чего растеряться философам, если сами физики не сразу и не все разделили новые представления. А среди таких были и выдающиеся ученые — Дж. Томсон, О. Лодж, В. Вин, Ф. Ленард, Г. Ми. Тем же, кто принял новую физику, необходимо было перестроить свою систему взглядов на природу и общие ее законы, выработать новую неклассическую методологию.

К сожалению, многие физики и философы не выдержали этого испытания. Им казалось, что новая физика приводит к отказу от материи как объективной реальности, объявляет ее непознаваемой в принципе, трактует ее законы как продукт только творческой деятельности духа, абсолютной идеи или мирового разума. Такие ученые считали, что новые открытия вытесняют материализм из самой физики и из естествознания вообще, заменяя его идеализмом и агностицизмом.

Это течение В. И. Ленин назвал физическим идеализмом. Борьбой против физического идеализма проникнута вся советская философия, точнее, та ее часть, которая призвана осмыслять методологические проблемы естествознания. Было ли против чего и против кого бороться? Безусловно. По мере развития новой физики в двадцатые — тридцатые годы многие крупнейшие ученые, авторы фундаментальных революционных идей, такие, как Эйнштейн, Бор, де Бройль, Шредингер, Гейзенберг, Планк, высказывали мысли, далекие от материализма. Их подхватывали и развивали физики и философы меньшего ранга, превращая в гносеологические платформы, якобы основанные на новейшей физике. С этими течениями необходимо было вести философскую дискуссию. Но часто вместо этого шла идеологическая борьба, которая, из-за непонимания оппонентами глубоких неклассических идей новой физики, превращалась в борьбу с самой физикой. Такая борьба с «физическим идеализмом» нанесла колоссальный вред развитию физики у нас в стране и серьезно повредила международному престижу советской науки. О некоторых этапах этой борьбы я и попытаюсь рассказать.

1

В двадцатые годы большую роль в философии играли так называемые механисты. Эта многочисленная и влиятельная группа призывала строить марксистскую философию на естественнонаучной, главным образом физической основе. Но для них вся физика отождествлялась с физикой XIX века, прежде всего — с механикой. Поэтому механисты настороженно, а часто и враждебно встречали новейшие достижения физики. Особенно усердствовал в этом профессор физики МГУ А. К. Тимирязев, сын великого ботаника и дарвиниста, член редколлегии основного философского журнала «Под знаменем марксизма» («ПЗМ»). Он, к примеру, считал теорию относительности «умозрительной гипотезой», которую нельзя проверить прямым экспериментом. Поэтому, по Тимирязеву, теория относительности не согласуется с диалектическим материализмом, так как не удовлетворяет главному критерию — практике. В связи с этим он приветствовал и пропагандировал результаты опытов Миллера, якобы подтверждающих влияние движения Земли на скорость света.

Пропагандировал Тимирязев и сочинения, опровергающие теорию относительности. Так, под его редакцией вышла книга черносотенца Ф. Ленарда «О принципе относительности, эфире, тяготении (критика теории относительности)». В то же время о брошюре Эйнштейна «Эфир

и теория относительности» Тимирязев писал: «Должен откровенно сознаться: большего «научного черносотенства» в жизнь свою не читал в специальной литературе!»

Механицизм как философское течение был осужден в специальном постановлении ЦК ВКП(б) в январе 1931 года. Тимирязев два года ничего не писал. Но в 1933 году он вновь ринулся в бой — в пятом номере «ПЗМ» была опубликована его большая статья «Волна идеализма в современной физике на Западе и у нас».

Формальным поводом для статьи послужило выступление президента Британской ассоциации содействия наукам генерала Смутса, в котором он утверждал, что современная физика окончательно и бесповоротно опровергла материализм. По мнению Тимирязева, пропаганда идеализма — это тонко разработанный план, который охватывает страну «строящегося социализма». Этот план воплощают переводчики и редакторы иностранных книг по физике, издающихся у нас, и, конечно, авторы отечественных книг, пропагандирующих современную физику.

В качестве примера Тимирязев приводит книгу А. Эддингтона «Относительность и кванты» (под редакцией Б. Гессена), где показана несостоятельность механистической картины мира и необходимость замены ее «символическим миром», то есть миром, познаваемым с помощью математических методов. Тимирязев называет это демонстрированием открытой поповщины.

Идеализмом считает Тимирязев и основные положения квантовой физики. Так, он обвиняет С. И. Вавилова в агностицизме потому, что тот в книге «Глаз и солнце» утверждает, что материя, обладая свойствами и волны и частицы, в целом не является ни тем, ни другим и ни смесью того и другого. «Может быть строителем социализма тот, кто эти рассуждения принимает за науку?», — патетически спрашивает Тимирязев.

Современной физики он так и не понял, зато в политическом пафосе явно прибавил. «Существование физического идеализма, и не только за границей, но и у нас, не подлежит сомнению, — заканчивал Тимирязев свою статью. — Пугаться его, конечно, нет оснований, и не с такими опасностями встречались и одолевали их! Однако сидеть, сложа руки, при таких симптомах также нельзя! А что надо делать, наша партия знает. Вспомним, что говорил т. Сталин на XVI съезде нашей партии о том, что надо сделать с троцкизмом и правым уклоном для того, чтобы вести развернутое наступление. Точно так же и в данном случае. Чтобы мобилизовать ко второй пятилетке всех наших научных работников, чтобы разжечь в них пафос освоения всех достижений науки и техники и неудержимым потоком повести всю массу наших ученых в первые ряды строителей социализма, необходимо прежде всего похоронить физический идеализм, необходимо с корнем вырвать эти ядовитые ростки, которые «мирно врастают» в головы будущих строителей социализма».

2

Тимирязев боролся с новой физикой до конца своих дней, хотя во второй половине тридцатых уже не играл ключевой роли. На передний план вышли такие колоритные фигуры, как А. А. Максимов и Э. Кольман. Оба были членами редколлегии журнала «ПЗМ», специализирующимися в области философских вопросов физики. Максимов впоследствии стал членом-корреспондентом АН СССР, а Кольман, чех по национальности, — членом Чехословацкой академии наук.

Взгляды Максимова на новую физику хорошо характеризует его статья «Об отражении классовой борьбы в современном естествознании». Обратим прежде всего внимание на заглавие. Максимов уверен, что «в конечном счете философская борьба есть отражение борьбы классовой: философская борьба определяется экономической и политической».

По каким же направлениям идет классовая (философская) борьба? Прежде всего — по вопросу о причинности в физике. Максимов считает, что «так называемый принцип неопределенности» Гейзенберга дал «возможность утверждать, что по отношению к самым глубочайшим основам явлений, которые происходят в материи, мы не можем продвигаться до конца. Там есть нечто непознаваемое, и раз мы не можем проследить и изучить движение отдельной частицы, то мы не можем применить там принцип причинности».

Отрицают причинность в микромире, по мнению Максимова, и Бор, и де Бройль, и Шредингер. Хотя непредвзято настроенному читателю даже из цитат, приводимых Максимовым, ясно, что они отрицают всего-навсего классическую, механическую причинность, которая должна быть заменена в микромире более общей причинностью, включающей и статистические аспекты.

Второе направление — принцип относительности Эйнштейна. «Как философский принцип, — писал Максимов, — принцип относительности приводит и не может не приводить к отрицанию объективности движения... Теория относительности с ее махистскими философскими рассуждениями служила и служит для субъективно-идеалистических выводов о пространстве, времени, материи».

Идеологическое кредо другого яростного борца против «физического идеализма», Кольмана, хорошо представляет одна из его первых статей — «Вредительство в науке» («Большевик», 1931 год, № 2). Эта статья посвящена урокам «дела Рамзина». Напомним, что Л. К. Рамзин, крупнейший советский теплотехник, в 1930 году на процессе «Промпартии» был необоснованно обвинен во вредительстве и шпионаже в пользу Франции. На процессе Рамзин признал свою вину*, но настаивал, что в своих теоретических работах «не проводил вредительных идей». Этот факт вызвал негодование Кольмана. Он писал: «Незачем, кажется, пространно доказывать всю несостоятельность и вздорность утверждения, будто теоретическая работа практиков-вредителей может остаться нетронутой вредительским ядом, будто существует вообще какая-то «свободная» от политики, от миросозерцания научного деятеля, непорочная, «объективная» бесклассовая наука, каким-то чудом избежавшая общей участи в этом мире, резко разделенном на два лагеря, находящиеся в непримиримой классовой борьбе».

Каковы же, по мнению Кольмана, признаки теоретических работ ученых-вредителей, по которым можно их «выявлять»? Первый — «подделка под советский стиль», то есть использование цитат классиков марксизма. Второй — «исключительное обилие математических вычислений и формул, которыми так и пестрят вредительские работы». «На самом деле, — продолжал рассуждать Кольман, — не станут же вредители писать прямо, что они за реставрацию капитализма, должны же они искать наиболее удобной маскировки. И нет более непроницаемой завесы, чем завеса математической абстракции. Математические уравнения сплошь да рядом придают враждебным социалистическому строительству положениям якобы бесстрастный, объективный, точный, неопровержимый характер, скрывая их истинную сущность».

Далее на основе этих признаков Кольман «выявил» теоретические труды ученых-вредителей в экономике, сельском хозяйстве, статистике, геометрии, медицине, психологии, биологии и, конечно же, в физике.

Свою борьбу Кольман продолжил в статье «Письмо тов. Сталина и задачи фронта естествознания и медицины», опубликованной в журнале «ПЗМ» в 1931 году. Хотя письмо Сталина в редакцию «Пролетарской революции» было посвящено борьбе с троцкизмом, Кольман считает, что «для фронта математики, естествознания, медицины и психоневрологии (письмо. — *А. С.*) имеет такое же огромное значение, как и для социально-экономических наук. Оно требует усиления борьбы с враждебными марксизму-ленинизму теориями, как исходящими от заграничных буржуазных ученых и от социал-фашизма, так и процветающими среди части ученых СССР; оно мобилизует внимание естественников и врачей на разоблачение методологии троцкизма в науке».

Где же в физике «окопались» троцкисты и где процветает «гнилой либерализм»? Кольман прямо указывает на Я. И. Френкеля. «Наиболее ярким явлением в этой области, — пишет он, — является, пожалуй, выступление проф. Френкеля на организованной НИС ВСНХ VIII Всесоюзной конференции по физико-химии, состоявшейся в середине декабря 1931 года в Ленинграде. Проф. Френкель, клявшийся в своей преданности советской власти, заявил вместе с тем следующее: «Диалектический метод не имеет права претендовать на руководящую роль в науке. В нашей политике допускается чрезвычайно вредный перегиб навязывания ученым и молодежи взглядов диалектического материализма. Социализм требует обоснования, его дает исторический материализм, но он не связан с диалектическим материализмом, являющимся помехой в развитии науки. Ни Ленин, ни Энгельс не являются авторитетами для физиков, книга Ленина сводится к утверждению азбучных истин, из-за которых не стоит ломать копья. Ваша философия реакционна, надеюсь, что скоро партия в этом убедится, чему уже примером являются высказывания т. Бухарина. Не может быть пролетарской математики, пролетарской физики и т. д.». Эта наглая вылазка заядлого махиста, главы группы физиков так называемой «ленинградской школы» (Гамов, Ландау, Бронштейн, Иваненко и др.) не единична».

Кольман писал много. И о теории относительности, и о квантовой механике, и о термодинамике, и о математике. Но особенно его волновала судьба Вселенной. «Разлетающаяся вселенная» — это последний крик моды, самое новейшее увлечение «физического идеализма» на Западе», — писал Кольман в статье «На текущие темы» («ПЗМ», 1932 год, № 9—10). Очень пугает Кольмана распространение этой «ереси» у нас среди «интеллигентских поклонников буржуазной моды». Кто же эти последние? В статье «Возрождение пифагоризма в современной физике» он указывает. «...оголтелое рекламирование «разлетающейся вселенной», которое на страницах журналов... с вражескими целями вели... М. Бронштейн, С. Васильев, Б. Герасимович, Л. Ландау и др.».

Но все же Кольман смотрел в будущее оптимистично: «Как в экономике и политике, так и в науке, в естествознании мы противопоставим «разлетающейся вселенной» обанкротившегося капитала устойчивую твердь марксистско-ленинско-сталинского разума, воли, труда».

3

Особого разговора заслуживает активная философская деятельность академика В. Ф. Миткевича. Почти десять лет он неистово боролся против «физического идеализма» группы ведущих советских физиков: А. Ф. Иоффе, С. И. Вавилова, И. Е. Тамма, Я. И. Френкеля, В. А. Фока.

Миткевич, известный советский электротехник, уделял большое внимание теоретическим вопросам, что естественно привело его к проблемам теории электромагнетизма и к еще более общим методологическим вопросам физики. Однако, будучи воспитанным на классической физике в близкой ему области электричества, конкретно на концепциях Фарадея — Максвелла, Миткевич не до конца понимал идеи новой физики и в конце концов, придя к выводу, что вся новая физика проникнута идеализмом, объявил ей решительную борьбу.

Сперва полемика велась только в рамках физики. Началась она беседами — точнее, дискуссией — о природе электрического тока, которые состоялись в Ленинградском политехническом институте в декабре 1929 — марте 1930 года. По просьбе студентов перед ними выступили крупнейшие физики А. Ф. Иоффе, Я. И. Френкель, П. Эренфест, В. К. Лебединский, В. Р. Бурсиан, Г. В. Брауде, В. Ф. Миткевич, Д. А. Рожанский, Я. Г. Дорфман. Противоборствующие стороны представляли Миткевич и Френкель. Между ними и велась основная полемика.

Речь шла о взаимодействии двух электрических зарядов или проводников. Миткевич считал, что такое взаимодействие осуществляется с помощью промежуточной материальной среды — эфира. По сути, он отстаивал точку зрения Фарадея, известную как близкодействие. В противоположность ему Френкель (и большинство выступавших) придерживались точки зрения дальнодействия, отрицая необходимость участия какой-либо промежуточной материальной среды во взаимодействии. Конечно, Френкель не отрицал существования электромагнитного поля. Но для него поле — всего-навсего удобный математический прием, «арена» действия сил, которая в ряде случаев совсем не нужна.

Ясно, что сторонники дальнодействия были не правы. Но таковы были в то время взгляды большинства физиков — поле считалось нематериальной субстанцией. Близкодействие

* Есть и другая точка зрения на роль Рамзина в процессе «Промпартии» («Огонек», 1989 год, № 12).

же Миткевича явно отдавало XIX веком. «Итак,— писал он,— признание какой-то универсальной среды, скажем, эфира, безусловно необходимо для развития физической мысли».

В этой дискуссии Миткевич и его сотрудники оказались явно в меньшинстве. Но Миткевича это не смутило. Он стал использовать любой повод для пропаганды своей точки зрения, выступал почти на всех годичных и общих собраниях Академии наук, печатал статьи в философских журналах и даже выпустил несколько книг. В ряде своих выступлений Миткевич сформулировал несколько вопросов, которые, по его мнению, допускали только однозначные ответы: «да» или «нет». Ответ «да» означал, что вы сторонник дальнодействия и, следовательно, идеалист, ответ «нет» — что вы признаете близкодействие и, следовательно, вы материалист. Причем вопросы были как физического содержания, так и общеметодологического: «Можно ли разложить специфические качества художественного изваяния (например, какого-либо произведения Микеланджело) на элементарные свойства частиц мрамора, из которого изваяние выполнено?» или «Могут ли случайность и необходимость в области физических процессов трактоваться вне всякой связи с механическим принципом причинности?».

Ведущие физики поначалу игнорировали эти вопросы, считая их некорректными и не допускающими однозначного ответа. Однако в середине тридцатых годов, когда Миткевич стал переводить проблему из чисто физической плоскости в методологическую, они вынуждены были отвечать.

В марте 1936 года на сессии АН СССР обсуждалась работа физической секции. В прениях выступил Миткевич со своими обычными обвинениями ведущих физиков в дальнодействии. Ему ответил Тамм. Касаясь требования Миткевича отвечать однозначно на его вопросы, Тамм сказал: «Если меня спросят, зеленый ли меридиан проходит через Пулковскую обсерваторию или красный, я не смогу ответить ни "да", ни "нет"». На это Миткевич ответил: «Условно одобряя сравнение, сделанное профессором И. Е. Таммом, я частично соглашаюсь с ним и охотно допускаю, что сформулированный мною вопрос действительно в некотором отношении можно уподобить вопросу о том, какого цвета меридиан. Но только я спрашиваю своих идейных противников: какого «цвета» их меридианы? Окраска моего меридиана всем присутствующим в достаточной степени ясна. Я думаю, всем также достаточно ясно, какого цвета меридиан профессора И. Е. Тамма. А вот только непонятно, какого цвета меридиан А. Ф. Иоффе и С. И. Вавилова: красного они цвета или зеленого?» Этот ответ Миткевича, хотел он этого или нет, уже содержал намек политического характера. Его подхватили философы и в ходе возникшей дискуссии стали доводить до зловещей конкретности.

4

Формальным поводом для дискуссии стал выход в свет вторым изданием книги Миткевича «Основные физические воззрения». Журнал «ПЗМ» в номере 7 за 1937 год откликнулся на нее двумя статьями. Первая принадлежала академику С. И. Вавилову. В ней последовательно и строго аргументированно были показаны ошибки Миткевича: постулирование эфира, непризнание современного математического аппарата теоретической физики. «Такая книга,— писал Вавилов,— была бы вполне уместна в конце XVII века, но появление ее в наше время удивительно».

Вторая большая статья была написана уже известным нам философом Максимовым. Она называлась «О философских воззрениях акад. В. Ф. Миткевича и о путях развития советской физики».

Заголовок статьи ясно показывал, что воззрения Миткевича для автора были лишь поводом, чтобы высказаться по другому, более общему вопросу — о мировоззрении ведущих советских физиков.

Вначале Максимов покритиковал Миткевича за недостаточно последовательный, примитивный диалектико-материалистический подход. «Значит ли, однако,— заканчивал эту часть статьи Максимов,— что настойчивая борьба В. Ф. Миткевича против физического идеализма не заслуживает внимания и поддержки и не сигнализирует действительной опасности? Нет, не значит». Оказывается, Миткевич сигнализирует, «что среди наших ведущих теоретиков-физиков имеет распространение идеалистическая философия, импортируемая из стран, где господствует буржуазия», что «склонность к защите идеализма находится в связи с уклоном к реакционной политической линии», что «наличие идеалистических философских воззрений тормозит развитие советской физики и препятствует устранению отрыва теории от практики». Этим серьезным обвинениям и была посвящена большая часть статьи Максимова. «Так, прежде всего в журнале "Успехи физических наук" мы видим, как из года в год этот журнал преподносит своим читателям без малейшей попытки критического отношения различные идеалистические, антинаучные идейки, протаскиваемые под флагом "успехов"». (Заметим, речь идет о статьях Гейзенберга, Бора, Эйнштейна и других). «Все основные понятия: пространство, время, материя, причинность — подвергались отрицанию или идеалистическому извращению. Читателей — молодых научных работников и студентов-специалистов — отучали от правильного мышления, внося путаницу в их мозги, дезориентируя их идеологически, а иногда и политически».

Затем Максимов предъявлял конкретный счет каждому из ведущих советских физиков. Закончил же статью он примечательно: «Лишь самые отсталые прослойки населения СССР, еще не изжившие влияния религиозных предрассудков, лишь осколки эксплуататорских классов, агенты капиталистических стран и капиталистическое окружение могут быть опорой для отдельного упорствующего в своих идеалистических заблуждениях ученого СССР. Поэтому ученый СССР, подпавший под влияние буржуазной идеологии... может при упорном отстаивании своих ошибочных взглядов стать рупором враждебных СССР сил и сомкнуться с контрреволюционными элементами».

Последние формулировки — уже политические ярлыки, хуже того, почти обвинение в контрреволюции. Это нельзя было так оставлять. Блестящий ответ был дан Иоффе в статье «О положении на философском фронте советской физики», опубликованной в журнале «ПЗМ» за 1937 год, в номере 11—12.

Иоффе показал, что группа Тимирязева — Миткевича — Максимова смыкается в своем непризнании новой физики с наиболее реакционными кругами Запада (Ленард, Штарк, Томсон и другие). Группа стремится создать в МГУ «центр реакционной физики», ведет подкоп под лучший физический журнал «Успехи физических наук». «Они объявляют весь диалектический ход развития современной физики и достигнутый на его основе синтез волновой механики сплошным идеализмом, а всех советских физиков — раболепными подражателями Запада. Это недостойная клевета, и ее нельзя оставить без ответа. Ведь зачеркнув теоретическую физику Фока, Френкеля, Тамма, Мандельштама, Ландау и их учеников, мы вычеркнем без остатка всю советскую теоретическую физику»,— писал Иоффе.

В ответ на статью Иоффе выступили Миткевич и Максимов. Первый прежде всего постарался отвести обвинение в том, что он не признает новой физики. В совершенно другом тоне была написана статья Максимова «О физическом идеализме и защите его акад. А. Ф. Иоффе». Она начиналась настоящим шельмованием Иоффе. Максимов задался целью представить его неучем, очковтирателем, хвастуном и вообще человеком, к словам которого серьезно относиться нельзя.

Затем он обвинил Френкеля в отказе от закона причинности только на том основании, что тот защищает вероятностный характер законов квантовой механики, а Иоффе — в его защите, то есть в защите физического идеализма. Максимов писал: «Так как волновая механика в трактовке Я. И. Френкеля и других не в состоянии решить вопрос об индивидуальном поведении частицы, то налицо имеется повод впасть в антинаучное разглагольствование о свободе воли и пр. ...Автор настоящей статьи никогда не терял надежды, что вопрос о положении индивидуальной частицы будет в той или иной форме положительно решен современной наукой... Вам, акад. А. Ф. Иоффе, угодно всю идеалистическую болтовню Я. И. Френкеля возвести в ранг законов природы и иронизировать по адресу тех, кто этого не делает. Однако было бы лучше, если бы вы, акад. Иоффе, несколько задумались над тем, насколько допустимо для человека, протендующего на руководящую роль в советской физике, объявлять законом природы махистские измышления». А дальше все страшнее: «Акад. А. Ф. Иоффе не понял и не усвоил указаний товарища Сталина по вопросу о теории и практике... Акад. А. Ф. Иоффе не хочет знать и не понимает того, что товарищ Сталин является продолжателем дела Ленина и в области философии, что указания товарища Сталина об единстве теории и практики также относятся к области философии, как и к любой другой области науки». Согласитесь, что в 1937 году это было более чем серьезное обвинение.

5

Публикация Максимова подлила масла в огонь дискуссии.

Небольшую, но очень здравую статью написал Ландау. Он напомнил философам, что «в настоящее время мы твердо знаем, что всякое вещество в действительности представляет собой необычайно сложную систему заряженных частиц, взаимодействующих друг с другом через электромагнитное поле... что окружающие частицы пространства заполнены не мировым эфиром, а некоторым новым видом материи — электромагнитным полем».

В статье Фока обстоятельно было показано, что квантовая механика не противоречит материализму. Он призвал философов вести «борьбу за материализм в теоретической физике... на основе глубокого изучения самой физической науки и ее развития».

С большой статьей «Еще раз о волне идеализма в современной физике» выступил Тимирязев.

Как и публикация Максимова, эта статья сейчас кажется удивительной. Ее цель — доказать, «как глубоко проник идеализм в самое существо современных физических теорий». Этот идеализм состоит, во-первых, в признании принципа неопределенности Гейзенберга. По мнению Тимирязева, неопределенность в значении координаты электрона равносильна исчезновению его из пространства. «Но раз электрон периодически исчезает из нашего пространства и времени и раз в эти периоды пребывания электрона «на том свете» нельзя говорить о его движении, то, значит, электрон лишается всех атрибутов материи,— писал Тимирязев.— Вот что означает вся эта философия! Все трудности, перед которыми останавливаются современные физики, они себе сами уготовили».

Во-вторых, по Тимирязеву, «признание статистического характера какого-либо явления означает, с точки зрения новейшей теоретической физики, то, что мы в элементарных процессах в атомном мире признаем господство индетерминизма».

В-третьих, «теория относительности, как источник физического идеализма».

Переходя дальше к «гораздо более важному вопросу — к выяснению общественно-политического значения всего физического идеализма в целом как на Западе, так и у нас», Тимирязев выделяет главное — «шредингеровское пристрастие к индетерминизму». «Вот почему так выдвигается сейчас «первичная» случайность, которую никак нельзя предвидеть; вот почему говорят, что по-настоящему нельзя предсказывать будущее: это все успокаивающе действует на современную буржуазию. А почему? А потому, что дело буржуазии проиграно раз и навсегда. Никакой теории, которая хотя бы что-нибудь могла противопоставить железному детерминизму марксизма-ленинизма, никакой иной науки нет. Если открыто в этом признаться, это значит обречь себя на поражение, потому что разве можно вести на бой, на защиту капитализма обманутые массы, если им объяснить заранее, перед боем, что бой будет непременно проигран? Что тогда делать?.. Можно объявить вопросы, на которые великие теоретики рабочего класса дали точные, ясные, строго научные ответы, не существующими, не имеющими смысла. А когда эта теория приводит к выводу, что вся система капитализма должна рухнуть, как же тогда не сказать: всякая теория, построенная на детерминизме, никуда не годится? Ведь доказывают же физики, что даже в мире атомов нет детерминизма, нет никакой закономерности! О какой же закономерности, о какой же теории может быть речь в области общественных наук, в области политики? Теория, детерминизм говорит: конец! «Вера в неповторяемое» предсказывает: должно свершиться спасительное чудо! Вот чей социальный заказ выполняют физики-идеалисты».

Вот, оказывается, к каким выводам могут привести воспаленное воображение новые физические законы микромира.

А завершалась статья совсем уж зловещим заявлением. Сообщая читателям, что «физики-идеалисты» Гессен, Апирин и Бронштейн разоблачены как враги народа, Тимирязев восклицает: «Надо надеяться, что советская общественность до конца вскроет, где враги и где друзья советской физики, и по достоинству оценит клеветнические заявления акад. Иоффе».

Дискуссия на этом не закончилась. По второму разу выступили со статьями Максимов и Миткевич. Выступил и журнал «Большевик». Он опубликовал большую статью Максимова «Рассадник идеализма в физике». Речь шла о журнале «Успехи физических наук». Максимов обвинял журнал в замалчивании трудов физиков-материалистов Максвелла, Герца, Гельмгольца, Больцмана, Томсона, Лоренца и в пропаганде взглядов физиков-идеалистов Бора, Дирака, Гейзенберга, Шредингера. В то же время редакция обвинялась в том, что не печатала статей Тимирязева, не отметила юбилеев Ломоносова, Лебедева и Столетова. Ответственность за все это Максимов возлагал не только на редактора Э. Шпольского, но и на Наркомпрос и Наркомтяжпром, под руководством которых издавался журнал: «В научно-исследовательском секторе Наркомтяжпрома когда-то орудовал злейший враг народа — Бухарин. Под таким же руководством находился Наркомпрос. Их вредительское руководство сказалось в той линии, которую вел журнал «Успехи физических наук».

Дискуссия по философским вопросам физики формально закончилась публикацией в журнале «ПЗМ» обзора писем читателей. В нем оказались, конечно, и здравые суждения о проблемах современной физики, и высказывания в стиле Миткевича и Максимова. Но характерно, что редакция не рискнула высказать собственного мнения, ограничиваясь только общими фразами о важности подобных дискуссий.

6

Многолетняя систематическая кампания по борьбе с «физическим идеализмом», естественно, привела в конце тридцатых годов к «оргвыводам». Целый ряд ученых, фигурировавших в качестве «физических идеалистов», был репрессирован. Фамилии некоторых из них уже встречались выше.

Я далек от мысли утверждать, что причиной их ареста послужили навешанные на них философские ярлыки. Но как часто — и это мы видели — в «разоблачении» их физических и философских взглядов содержались намеки, а то и прямые обвинения идеологического и политического характера! И это, несомненно, усугубило их трагедии — ведь и следователи читают общественно-политические журналы и газеты.

Ян Николаевич Шпильрейн был выдающимся ученым в области электротехники и физики. Ему принадлежит фундаментальный учебник «Курс векторного исчисления», переведенный за рубежом. Он редактировал теоретический раздел журнала «Электричество», был редактором отдела электротехники «Технической энциклопедии». В 1933 году ему была без защиты присуждена ученая степень доктора технических наук, в том же году он избран членом-корреспондентом АН СССР по отделению естественных и физико-математических наук. Арестован в сентябре 1937 года, погиб 21 января 1938 года.

Б. М. Гессен и А. О. Апирин — главный редактор и член редколлегии журнала «Успехи физических наук».

Круг научных интересов Бориса Михайловича Гессена был очень широк. Он выполнил ряд серьезных исследований в области теоретической физики — статистическое обоснование термодинамики. Но главные его труды посвящены философским вопросам современной физики — теории относительности и квантовой механики. Гессен — один из немногих философов тридцатых годов, кто правильно понимал физическое содержание этих теорий и грамотно оценивал их значение с позиций диалектического материализма. Значителен вклад Гессена и в историю физики — до сих пор классической считается его работа о социально-экономических корнях механики Ньютона. Гессен был избран в 1933 году членом-корреспондентом АН СССР по отделению общественных наук. В августе 1936 года арестован и погиб 20 декабря 1936 года.

Аркадий Осипович Апирин был заместителем декана физико-математического факультета МГУ и работал в ассоциации естествознания Коммунистической академии, где занимался философскими проблемами физики. В июне 1936 года арестован, 20 декабря 1936 года расстрелян.

Выдающемуся физику нашего времени Льву Давидовичу Ландау повезло. Он был арестован в апреле 1938 года, будучи уже широко известным ученым. В это время он работал в Институте физических проблем АН СССР, у П. Л. Капицы, который пользовался большим авторитетом среди политических руководителей. Обращения Капицы к Сталину, Молотову и Берии сыграли свою роль — Ландау в апреле 1939 года освободили под личное поручительство Капицы.

Спас Капица и другого выдающегося физика-теоретика, Владимира Александровича Фока. Тот был арестован в феврале 1937 года. Капица сразу же обратился с письмом к Сталину и В. И. Межлауку, бывшему тогда заместителем Председателя СНК. Через несколько недель Фок был освобожден.

Судьба третьего блестящего теоретика, Матвея Петровича Бронштейна, сложилась трагично. В тридцатые годы он работал в ЛФТИ, в теоретическом отделе, который возглавлял Френкель. Вначале его интересы касались космологии, но с середины тридцатых он сосредоточился на проблемах ядерной физики. Это был очень талантливый ученый, остроумный лектор, блестящий популяризатор. Его, несомненно, ждало выдающееся будущее. Но в августе 1937 года он был арестован и погиб, несмотря на настойчивые попытки директора ЛФТИ Иоффе спасти его.

Другие «физические идеалисты» — Иоффе, Френкель, Тамм — избежали этой участи. Их «прорабатывали» и в печати, и на собраниях, но, к их чести, они не поступились своими убеждениями. Для них проблемы принятия или непринятия современной физики в зависимости от философских постулатов просто не существовало. Такая позиция не предвещала им ничего хорошего в пятидесятые годы, когда наступила очередная философская дискуссия... Но это уже тема следующей статьи. ●

За одно только чтение этой книги еще несколько лет назад можно было «схлопотать срок». Но срок я уже имел и без нее. И тот, кто дал мне ее почитать,— тоже.
А напомнила эта книга другую, куда более безобидную, но также связанную в моих воспоминаниях с тюрьмой.

РАЗМЫШЛЕНИЯ У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

Л. Самойлов

Ад — глазами француза

В 1981—1982 годах мне довелось отбыть тринадцать месяцев в главной тюрьме Ленинграда, называемой в просторечии «Кресты» (официально — следственный изолятор № 1). Тюрьма возвышается каменной громадой на берегу Невы, близ Финляндского вокзала. К тюремной пайке, баланде, мату уголовников, пользованию «толчком» (унитазом) на глазах всей камеры я скоро привык. Не мог привыкнуть к пайке идеологической — к той литературе, высокоидейной, патриотической, с четко сформулированными выводами, которой раз в две недели пичкала нас тюремная библиотека.

Когда же мне удалось через форточку-кормушку свести знакомство с библиотекарем (тоже зэком) и он уверился, что перед ним не только читатель, но и почитатель книги, я стал получать под личную ответственность книги совершенно иного рода — классиков мировой литературы, сочинения по истории и философии и издания на иностранных языках. Выяснилось, что в «Крестах» весьма приличная библиотека и основной ее фонд в хорошем состоянии. Тут было много и старых книг прекрасной сохранности.

Случайно у меня оказалась французская книжка Эркмана-Шатриана «Госпожа Тереза» в старом издании. Листая ее, я заметил на полях карандашные пометки и надписи по-французски, в переводе означавшие: «Прочитана парижанином, заточенным по ложному обвинению в К. Р. 20.9.36». Двадцатого сентября 1936 года! Пахнуло кровью ежовской эпохи. Большой Террор, полоса массовых репрессий, шпиономания тридцатых. Контрреволюционная деятельность — стандартное обвинение тех лет. После войны это обвинение уже не применялось. Вместо него говорили об антисоветской агитации, о попытках подорвать социалистический строй...

«Милая книжка,— писал француз,— ты дала немного удовольствия несчастному узнику в его одиночестве». Он что, сидел в одиночке? Камеры в «Крестах» одинаковые, 2,5×3,5 м — действительно рассчитанные на одиночное заключение, но после революции в каждой устроили вторую лежанку. К войне над этой парой появились еще две койки, и камера вмещала уже четверых, а фактически в тридцатые годы здесь сидело гораздо больше. И в мое время, в начале восьмидесятых, в этих четырехместных одиночках теснилось по десять и больше узников.

Была и более подробная надпись: «В унынии этого заточения ты была проблеском удовольствия, моя книжечка... (неразборчиво) Заточенный по ложному обвинению в К. Р., я прибыл (? — неразб.) из Парижа, чтобы работать на благо Советской Революции. 20.9.36». Итак, этот несколько сентиментальный парижанин был одним из тех французов-идеалистов, которых вместе с другими иностранцами ветер социалистической революции поманил из спокойного быта западных стран в неизведанную снежную Россию. Судьба их была страшной.

Сведения о них собраны в книге П. Ригуло «Французы в ГУЛАГе (1917—1984)», изданной в Париже в 1984 году на французском языке. Я ее еще не видел. Может быть, там есть и имя моего предшественника по «Крестам», читавшего тут «Госпожу Терезу» в мрачном сентябре 1936 года. В моем распоряжении оказалась книга другого француза, изданная на русском языке в Лондоне в 1987 году,— «Справочник по ГУЛАГу» Жака Росси, с подзаголовком «Исторический словарь советских пенитенциарных институций и терминов, связанных с принудительным трудом».

Жак Росси, ныне восьмидесятилетний старик, родился во Франции, но ребенком был увезен матерью в Польшу. Юношей вступил в польскую компартию, тогда подпольную, и, так как был полиглотом — знал многие европейские языки, китайский, хинди и другие, в том числе русский,— пригодился для работы в Коминтерне. Посланный в Испанию, он руководил секретной радиостанцией во франкистском тылу, а по окончании гражданской войны был вызван в Москву и тотчас арестован. В советских тюрьмах и лагерях он провел 23 года, с 1937 по 1959, затем еще 3 года — в ссылке. В 1961 году был репатриирован в Польшу, а оттуда переехал в США и наконец возвратился на свою родину, во Францию,— после более чем полувекового отсутствия. По замечанию (в предисловии) Алена Безансона, встретившегося с ним, он говорит «...на изысканнейшем французском языке, но с такими оборотами речи и модуляцией голоса, которые сегодня уже неупотребительны...»

Русский язык в особом, лагерном варианте Росси знает великолепно, до тонкостей. В справочнике, например, богато представлен мат — разнообразные матерные выражения, с указанием, в каких ситуациях они применимы, с примерами из лагерной жизни. Правда, его сбор неполон. Любой русский человек, мало-мальски знакомый с народным бытом, мог бы указать пропуски. Понятно, что мат представлен Росси не ради экзотики и не для эпатажа, а как неотъемлемая часть речи уголовников, часть блатного жаргона, без понимания которого в лагере не прожить. Этот блатной жаргон в его лагерном варианте у Росси законсервирован на рубеже пятидесятых — шестидесятых годов, а, как всякая условная речь (род шифра, кодирования), блатной язык очень быстро изменяется. Поэтому в справочнике не найти таких современных терминов, как «следак», «кивала», «угловой», «шнырь», «замес» (массовое избиение), «цирик» (надзиратель), «стакан», «толчок», «дальняк» (уборная), «обиженка» (и матерные выражения, связанные с понятием «обиженный»), «обезьянник» и т. д. Многие термины

и выражения, однако, живут и сейчас. Традиции есть и тут.

Справочник Росси, построенный как энциклопедический словарь, производит несколько странное впечатление. В нем смешаны воедино разные пласты лексики: блатная речь уголовников, профессиональный жаргон работников правоохранительных органов и научная или административная терминология пенитенциарной системы. Все эти термины вперемешку в алфавитном порядке. Однако надо понять и Росси: он не мог отрешиться от своего жизненного опыта и психического восприятия. Для зэка все эти слова одноплановы, они отражали его повседневный быт, их нужно было знать и понимать. Справочник Росси — не систематизированный научный анализ, а живой срез лагерного быта. Кроме того, при каждом слове простаалена пометка, из какого пласта лексики оно взято.

Справочник Росси наиболее интересен как объективное описание институций и их истории, он позволяет представить общую картину ГУЛАГа на основании систематизации советских официальных установлений, очень неполно опубликованных, и живых свидетельств. Терминам этого рода посвящены наиболее крупные статьи словаря: барак, голодовка, зона, лагерь, массовая ссылка, массовые аресты, нары, паек, передача, побег, спецмеры (пытки), тюрьма, этап...

Есть слова, которые укоренились в нескольких пластах лексики сразу. Одни из блатной речи проникали в жаргон охраны и постепенно обретали почти официальное звучание: «параша», «блатной», «шарашка». Другие двигались им навстречу — официальные термины опускались в жаргон: «зэк», «запретка», «зона», «пайка» (от «паек»), «столыпин». И обращает на себя внимание вот что: во всех пластах есть специфические слова, которые обозначают понятия и явления, характерные в XX веке только для нашей действительности: «вредитель» (в применении к человеку, а не насекомому), «выстойка» (или «конвейер»), «доходяга», «классово чуждый», «конверт» («бокс»), «краснуха» (товарный вагон для перевозки людей), «локалка» (зона в зоне), «нары», «стукач», «туфта», та же «шарашка»... Экая гнусная картина вырисовывается при простом проглядывании одних лишь заголовков словарных статей!

В лагере родились термины «головки» и «корова». Первый означал приносимые в мешке и сдаваемые охранникам головы беглых, изловленных местными охотниками в Сибири. Вторым термином заведомо и, конечно, тайно обозначался человек, намечавшийся быть съеденным при побеге блатных из сибирских лагерей, сквозь голодную и морозную тайгу. Обычно его уговаривали принять участие в побеге, и он ничего не знал.

Картина лагерной жизни становится более яркой, если обратиться к текстам статей, обильно оснащенным личными наблюдениями и воспоминаниями автора.

«Факт из жизни. Ослепший в заключении Казаков узнал, что в его случае хирургическое вмешательство могло бы вернуть ему зрение. Он диктует с просьбой перевести его в такое место заключения, где существуют соотв. условия. Полгода спустя поступил какой-то неясный ответ, после чего К. обратился в следующую инстанцию. С таким же успехом. Это длится уже 2 года и, наконец, он обращается к Генеральному Прокурору СССР. Год спустя ему зачитывают ответ: «...после внимательного рассмотрения, жалоба оставлена без последствия, так как материалами судебного следствия виновность К. полностью установлена и он осужден правильно»...

В книге Росси много метких и очень горестных наблюдений. Стыдно читать их, но никуда не денешься — правда. Из статьи «Допрос»: «лица, побывавшие в лапах как гестапо, так и сов. госбезопасности, утверждают, что первые били подследственного, чтобы говорил правду, а вторые — чтоб врал и подтверждал заведомые небылицы». Из статьи «Спецмеры»: «Самое массовое применение физических С. началось в ночь с 17 на 18 августа 1937 г. К утру 18 августа большинство подследственных в Бутырках (где находился автор) вернулось с допросов с заметными следами побоев. Позже, встречая в лагерях людей, проходивших следствие в других тюрьмах Советского Союза, мы констатировали, что массовые пытки начались по всему Сов. Союзу именно той ночью и что технические методы были примерно те же повсюду».

В статье «Вышак, или вышка» (от «высшая мера...») кратко рассмотрена история смертной казни в советском правосудии. Отмечено, что до Октябрьской революции Ленин и большевики резко осуждали смертную казнь, а позже ввели ее только в порядке особого исключения. Затем применение ее расширилось на многие виды преступлений, но следом первоначального отношения осталось название этой кары — «исключительная мера». Была ли она когда-нибудь исключительной? В Петрограде декретом от 21 февраля 1918 года предлагается направить на рытье окопов «всех работоспособных членов буржуазного класса, мужчин и женщин, а сопротивляющихся — расстреливать». Позже, 16 октября 1922, ВЦИК постановляет, что «ГПУ предоставляется право внесудебной расправы вплоть до расстрела».

В первые годы после революции в среднем по приказам ВЧК расстреливалось по 4194 человека в год (ссылка на книгу М. Лациса, изданную в Москве в 1920 году). Еще позже Сталин придал этой практике небывалый размах, отдав ее в ведение особых совещаний (троек). В тюрьмах дни расстрелов назывались «мясной день», в годы массовых расстрелов мясорубка работала ежедневно.

Помилование объявляют днем. На расстрел всегда выводят ночью. Казнь производят в тюремном подвале.

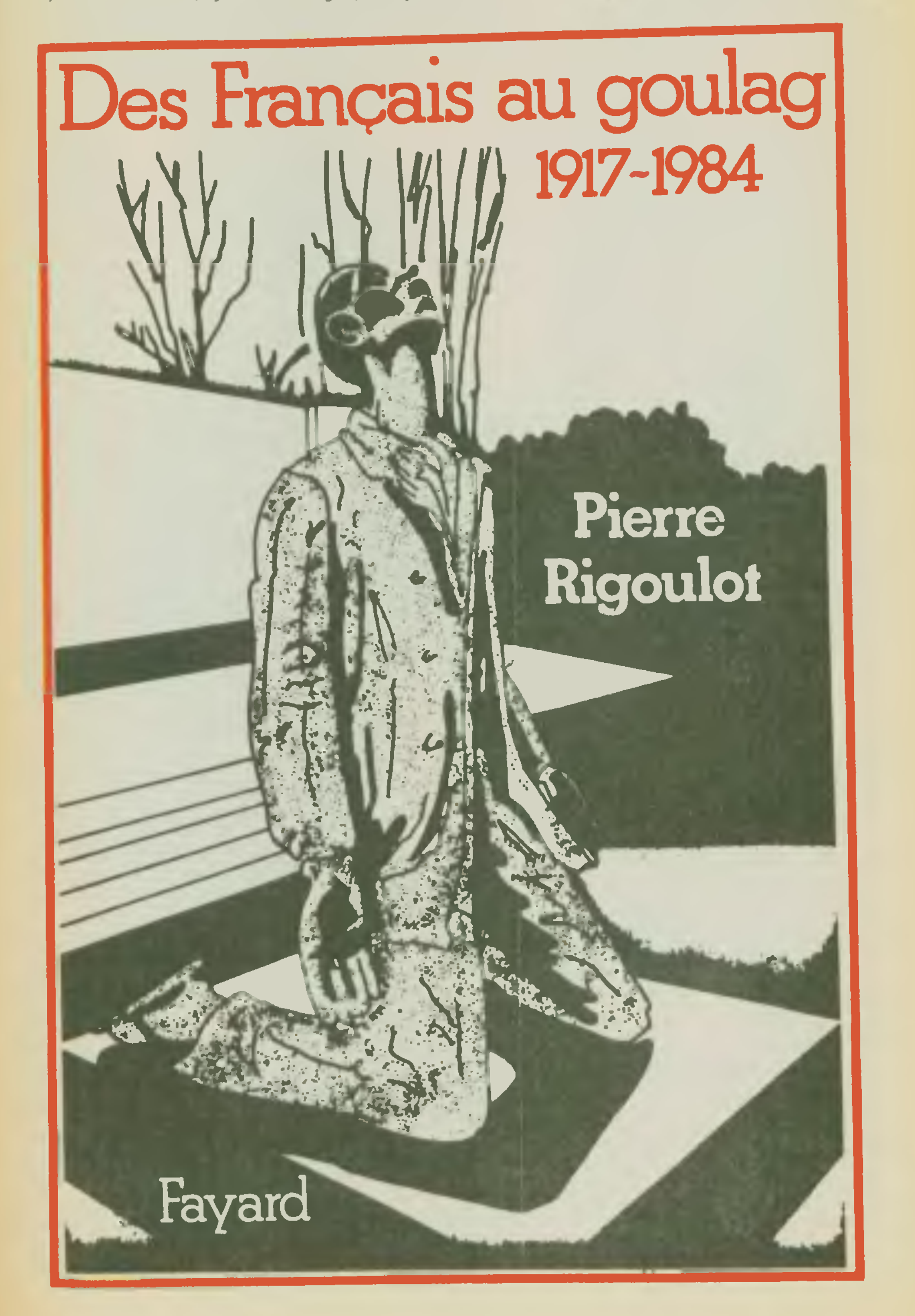
Под словом «исполнитель» (палач) приведено свидетельство участника. «Один старый чекист, вспоминая период 1918—1924 гг., рассказал автору (то есть Жаку Росси. — *Л. С.*): «У того, кого ведешь расстреливать, руки обязательно связаны сзади, проволокой. Велишь ему следовать вперед, а сам, с наганом в руке, за ним. Где нужно — командуешь «вправо», «влево», пока не выведешь к месту, где заготоалены опилки или песок. Там ему дуло к затылку и тррах! И одновременно даешь крепкий пинок в задницу...» — Зачем? — «Чтобы кровь не обрызгала мне гимнастерку и чтобы жене не приходилось опять и опять ее стирать».

В статьях «Истребление», «Политзаключенный», «Смертность» и других показано, что и тем, кто не подлежал расстрелу, выжить было очень трудно. Чем дольше срок, тем труднее. Отсидевшие более двух десятков лет, как Жак Росси, подлинно вернулись с того света. Их очень мало.

Жак Росси доживает свой век, по словам А. Безансона, «в бедности». Не знаю, получил ли он денежную компенсацию за несправедливое обвинение, за двадцать шесть лет мучений и рабского труда. Если получил, то это, вероятно, как обычно — двухмесячная зарплата с последнего места работы, по расценкам нынешнего времени — жалкие гроши. А какие деньги могли бы искупить вину нашего государства перед каждым замученным?

Своей книгой, лишенной жалоб и эмоций, Жак Росси предъявляет счет. За себя и за того безымянного француза, который исчез в гигантском чреве ГУЛАГа, не оставив по себе даже имени, только легкие карандашные пометки на полях «Госпожи Терезы».

Мемориал в Мюлузе, во Франции, посвященный памяти интернированных и репрессированных, погибших в тамбовском и других советских лагерях. С обложки книги Пьера Ригуло «Французы в ГУЛАГе (1917—1984)».



Пересадочная станция

К. Саймак



Офорт С. Дергачева

Глава 7

Вот так это и началось, думал Инек, больше века назад. Фантазия, родившаяся у горящего в ночи костра, обернулась реальностью, и теперь Земля отмечена на всех галактических картах как пересадочная станция для многочисленных путешественников, добирающихся от звезды до звезды. Когда-то все они были чужаками, но это давно уже не так. Просто для Уоллиса такой категории ие существовало: в любом обличье и какую бы цель ни преследовали, все они для иего люди.

Ои отодвинул дневник в сторону, покопавшись в ящике стола, извлек свою таблицу, расстелил ее на столе, проглядел еще раз и погрузился в раздумья. Если бы он только был увереи... Последние десять лет Инек работал над этой таблицей, проверяя и перепроверяя все известные ему факторы по системе, выработанной на Мицаре, снова и снова пытаясь определить, те ли факторы он использует, что нужны для анализа...

Инек крепко стиснул кулак и ударил им по стеклу. Если бы только быть уверенным до коица. Если бы можно было с кем-нибудь поговорить. Но именно этого он пытался избежать, поскольку такой ход очень ясно показал бы обиажеииость, беспомощность человечества.

А ои все еще был человеком. Странно, подумал он, что ничего не изменилось, что за сто с лишним лет общения с существами из миожества других миров он по-прежнему остается человеком с планеты Земля.

А ведь связи его с Землей во многих отношеииях давио уже прервались. Он теперь общался с одним-единственным человеком, со старым Уинслоу Грантом. Соседи его сторонились.

Вот и вся его Земля — старик Уинслоу да акры принадлежавшей семье фермы, раскинувшиеся вокруг дома. Но не сам дом, поскольку дом уже принадлежал Галактике.

Ои закрыл глаза и принялся вспоминать, как выглядел дом в те давние времена. Здесь вот, где ои сидит, была кухня с железиой плитой, огромной черной плитой, сверкающей своими огненными зубами в щели решетки для поддува. У самой стены стоял стол, где они втроем ели, и он даже помнил, что на ием стояло: графин с уксусом, стакан с ложками и судок с горчицей, хреном и соусом из красиого перца — в центре стола, на красной скатерти в клеточку, точно какое-то украшение.

Но кухни уже нет и нет общей комнаты со старинным диваном и креслом-качалкой, нет гостиной со старомодными парчовыми занавесами и шелковыми шторами. Не сохранились ни гостевая спвльня на первом этаже, ни семейные спальни на втором.

Вместо этого появился один большой зал. Пол на втором этаже и все перегородки убрали, и получился зал, одну сторону которого занимает галактическая пересадочная станция, а на другой живет ее смотритель. В углу стоит кровать, у противоположной стены — плита, работающая на неизвестном Земле принципе, и холодильник — тоже инопланетного происхождения. Все свободное место вдоль стен занято шкафами и полками, заставленными журналами, книгами и дневниками.

В доме сохранилась только одна приметв тех давних времен — старый массивный камин, сложенный из кирпича и местного камня, у стены общей комнаты. Камин стоял иа месте, напоминая о далеких днях прошлого, словно последияя частичка Земли в доме, а иад ним выступала из стены дубовая каминная полка, которую отец Инека сам вырубил из толстого бревна и потом обтесал рубанком и стругом.

На каминной и на книжных полках, на столе стояли и лежали различные предметы внеземного происхождения, для многих из которых даже не существовало земных названий,— подарки от дружелюбных путешественников. Их много накопилось за долгие годы. Некоторым из иих находилось применение, на другие можно было только смотреть, ио попадались и совершенно бесполезные вещи — эти либо не могли быть использованы человеком, либо просто не работали в земных условиях, либо созданы для каких-то целей о которых Инек не имел ни малейшего понятия. Несколько смущаясь, он принимал эти дары, потому что люди, дарившие их, всегда делали это от души, и долго, путанно благодарил.

В другой половине дома размещался сложный комплекс аппаратуры, переносившей странников от звезды до звезды; ои занимал все пространство до самого потолка.

Постоялый двор. Пересадочная станция. Галактический перекресток.

Инек свернул таблицу и убрал в ящик стола. Дневиик поставил иа место среди других таких же дневников. Потом взглянул на галактический хронометр: пора было идти.

Он придвинул кресло вплотную к столу, взял со спинки стула куртку и надел ее. Затем снял с крюков винтовку и, повернувшись к стене лицом, произнес одно-единственное слово. Дверь бесшумно отъехала в сторону, и Инек

* Продолжение. Начало в № 1 за 1990 год.

перешел в свой скудно обставленный сарайчик. Секция стены за его спиной так же бесшумно скользнула на место, и даже следа разъема не осталось.

Инек вышел во двор. День был изумительный, один из последних дней уходящего лета. Еще неделя-другая, подумал он, и появятся первые признаки осени, начнутся заморозки. Он завернул за угол дома, прошел через большое запущенное поле и направился к реке.

Вот она Земля, размышлял он, планета, созданная для человека. Но не для одного него, ведь на ней живут лисы, совы, горностаи, змеи, кузнечики, рыбы и множество других существ, что населяют воздух, почву и воду. И даже не только для них, здешних обитателей. Она создана и для тех странных существ, что называют домом другие миры, удаленные от Земли на многие световые годы, но в общем-то почти такие же, как Земля. Для «улиссов» и «сиятелей», для всех других инопланетян, если у них вдруг возникнет необходимость или они просто захотят поселиться на этой планете и смогут жить тут вполне комфортно, без всяких искусственных приспособлений.

Душевная боль не оставляла его и только усиливалась. Боль, вызванная стремлением поведать человечеству все то, что он узнал. Не только передать какие-то конкретные технические сведения — хотя что-то Земле обязательно пригодилось бы, но, самое главное, рассказать о том, что во Вселенной есть разум, что человек не одинок, что, избрав верный путь, он уже никогда не будет одинок.

Инек миновал поле, перелесок и поднялся на большой каменный уступ на вершине скалы, высящейся над рекой. Он стоял там, как стоял уже тысячи раз по утрам, и глядел на реку, величественно несущую серебристо-голубые воды через заросшую лесом долину.

«Я мог бы помочь человечеству в его поисках, думал Инек. Я мог бы дать человечеству веру и надежду, и цель, какой у него не было еще никогда».

Но Инек знал, что не решится на это.

Место это обладало каким-то странным, почти сказочным свойством. Дали, открывающиеся отсюда взору, кристально чистый воздух — все рождало чувство отрешенности, навевало мысли о величии духа. Словно это некое особенное место, одно из тех мест, что каждый человек обязательно должен отыскать для себя и считать за счастье, если ему это удалось,— ведь на свете столько людей, которые искали и не нашли. Но есть люди, которые никогда даже и не искали.

Он медленно спустился со скалы и двинулся по вьющейся меж деревьев тропе, пробитой им за долгие годы.

Сначала Инек хотел пройтись к подножию холма, чтобы взглянуть на полянку, где летом цвели розовые «башмачки», и представить себе красоту, которая вернется к нему в следующем июне, но затем решил, что в этом нет смысла, поскольку цветы росли в уединенном месте, и с ними вряд ли что могло случиться. Было время, лет сто назад, когда они цвели на каждом холме, и он приходил домой с огромными охапками. Мама ставила цветы в большой коричневый кувшин, и на день-два дом наполнялся их густым ароматом. Однако теперь они почти не встречаются. Скот, что пасли в холмах, и охочие до цветов люди почти свели их на нет.

По дороге он остановился полюбоваться белкой, игравшей в ветвях дуба, потом присел на корточки, когда заметил переползающую тропу улитку. Постоял у дерева-гиганта, рассматривая узоры облепившего ствол мха, затем долго следил взглядом за птицей, то и дело перелетавшей с ветки на ветку.

Тропа вывела Инека из леса, и он пошел по краю поля, пока не дошел до родника, бьющего из земли у подножия холма.

У самой воды сидела девушка, и он сразу узнал Люси Фишер, глухонемую дочь Хэнка Фишера, который жил на берегу реки.

Инек остановился. Сколько в ней грации и красоты, подумал он, глядя на девушку, естественной грации и красоты простого одинокого существа.

Она сидела у родника, протянув вперед руку, и у самых кончиков ее чувствительных пальцев трепетало что-то яркое. Люси замерла, выпрямив спину и высоко подняв голову; в лице девушки ощущалась настороженность, как, впрочем, и во всем ее нежном облике.

Инек подошел ближе и, остановившись в трех шагах позади нее, увидел, что это яркое пятно — бабочка, большая золотисто-красная бабочка, какие появляются под конец лета. Одно крыло у нее было ровное и гладкое, но другое помято, и кое-где с него стерлась пыльца, которая придает окраске золотистый блеск.

Инек заметил, что Люси не удерживает бабочку, та просто сидела на кончике пальца и время от времени взмахивала здоровым крылом, чтобы удержать равновесие.

Но неужели ему померещилось? Теперь второе крыло было лишь чуть-чуть изогнуто, а еще через несколько секунд оно медленно выпрямилось, и на нем снова появилась пыльца (а может, она там и была). Бабочка подняла оба крыла и сложила их вместе.

Инек обошел девушку сбоку, и, заметив его, Люси не испугалась и не удивилась. Наверно, подумал он, для нее это естественно, она давно привыкла, что кто-нибудь может беззвучно подойти сзади и неожиданно оказаться рядом.

Глаза ее блестели, а лицо излучало внутренний свет, словно она только что испытала какое-то радостное душевное потрясение. И он в который раз подумал о том, каково это — жить в мире полного молчания. Он слышал, что ее несколько раз пытались определить в государственную школу для глухих, но ничего из этого не получилось. В первый раз она убежала и бродила по окрестностям несколько дней подряд, прежде чем сумела найти свой дом. Позже просто отказывалась слушаться и вообще участвовать в любой форме обучения.

Глядя, как она сидит с бабочкой на пальце, Инек решил, что знает, почему это происходило: Люси жила в своем собственном мире, в мире, к которому она привыкла, в котором знала, как себя вести. В этом мире она не чувствовала себя ущербной, что наверняка случилось бы, если бы ее насильно втянули в нормальный человеческий мир. Зачем ей язык жестов и умение читать по губам, если у нее отнимут чистоту души? Люси принадлежала этим лесам и холмам, весенним цветам и осенним перелетам птиц. Она была частью этого мира, мира близкого и понятного ей.

Вот она — с золотисто-красной бабочкой на кончике пальца, встревоженная, полная ожидания, лицо светится от сознания исполненного долга. Она, именно она, живет такой полной жизнью, какой не доводилось жить никому из тех, кого Инек знал.

Бабочка расправила крылья, взлетела с вытянутого пальца и запорхала без забот и страха над ковром диких трав и цветов золотарника.

Люси проследила взглядом за полетом бабочки, пока та не скрылась из виду у вершины холма, на который взбиралось старое поле, затем обернулась к Инеку и улыбнулась. Она свела и развела ладони, точно взмахнула золотисто-красными крыльями, но что-то в этом жесте чувствовалось еще — ощущение счастья, покоя, словно она говорила, что в мире все прекрасно.

Если бы, думал Инек, я мог ее обучить... Галактический язык жестов настолько прост и логичен, что им можно пользоваться почти инстинктивно, когда освоишь основные принципы. Он развивался не одно тысячелетие, с участием многих рас разумных существ, и за столь долгое время язык усовершенствовали, утрясли, отшлифовали до такой степени, что теперь он стал вполне самостоятельным средством общения.

А оно было крайне необходимо, поскольку галактика — это своеобразный Вавилон. И даже совершенный язык жестов не каждый раз мог преодолеть все препятствия и надежно гарантировать хотя бы минимальную возможность общения. Потому что, кроме миллионов языков, на которых Галактика говорила, существовало еще множество других, основанных не на звуках — далеко не все способны их издавать! Конечно же, существует телепатия, но на одну расу телепатов приходилась тысяча других, не способных к обмену мыслями. Многие обходились одним только языком жестов, другие могли общаться лишь при помощи письменности и пиктографических систем. А еще была раса слепых, глухих, немых существ с загадочных звезд на дальнем конце Галактики, которые пользовались, наверное, самым сложным из всех галактических языков — кодированными сигналами, передаваемыми непосредственно в нервную систему.

Инек занимался своей работой уже больше века, но тем не менее даже при помощи универсального языка жестов и семантического транслятора,— а это всего лишь механическое приспособление, пусть и довольно сложное,— он иной раз с трудом понимал, что пытаются сообщить ему гости...

Люси Фишер подобрала с земли берестяной черпачок, зачерпнула воды и протянула Инеку. Тот подошел ближе, взял черпачок в руки и, опустившись на колени, приник к нему губами. Вода протекала через тонкие щели в стенках и дне, и он замочил рукав.

Выпив воду, Инек отдал черпачок Люси. Она приняла его одной рукой, а другую протянула вперед и легко коснулась лба Инека кончиками пальцев,— наверное, ей представлялось, что она благословила его...

Он перебрался через ручей, берущий свое начало из родника, и направился к вершине холма по тропе, что выходила из леса и бежала через поле. На полпути Инек обернулся — Люси смотрела ему вслед. Он помахал на прощание рукой, и она ответила тем же.

Прошло уже двенадцать лет с тех пор, как он увидел ее впервые — сказочную фею, которой было тогда, может быть, чуть больше десяти, маленькую лесную дикарку. Друзьями они стали далеко не сразу, вспоминал Инек, хотя он часто встречал ее во время прогулок — Люси бродила по окрестным холмам, по долине реки, словно это ее площадка для игр. Да, собственно, так оно и было.

Люси росла у него на глазах. Они часто встречались, и постепенно между ними, одинокими изгоями, возникло взаимопонимание. Но не только это сближало их. Еще и то, что у каждого был свой собственный мир, и эти миры дарили им понимание, недоступное другим. Каждый это чувствовал, оттого-то они потянулись друг к другу, оттого-то их дружба и становилась все крепче.

Ему вспомнился день, когда он застал ее на поляне, где росли розовые «башмачки». Она стояла на коленях и просто глядела на них, не сорвав ни одного цветка. Инека тогда очень обрадовало, что Люси их не тронула. Им двоим уже только вид этих цветов дарил радость и красоту — чувства, куда более возвышенные, чем стремление обладать.

Инек дошел до вершины холма и стал спускаться вниз по заросшей травой дороге, что вела к почтовому ящику.

И он не ошибся там, у родника, сказал он себе, пусть даже это кажется невероятным. Крыло у бабочки и вправду было порванное, смятое и блеклое. Сначала он действительно увидел покалеченную бабочку, а потом крыло вдруг стало целехоньким, и она улетела прочь.

Глава 8

Уинслоу Грант не опоздал.

Добравшись до почтового ящика, Инек увидел вдали облако пыли, поднятое развалюхой, подпрыгивающей на ухабах. В этом году вообще пыльно, подумал Инек, поджидая Уинслоу. Дождей выпадало мало, и это сказалось на урожае. Хотя, по правде говоря, не так уж много осталось обработанных земель в здешних местах. Было время, вдоль дороги одна за другой тянулись небольшие фермы, на которые было приятно поглядеть: красные сараи, белые дома. Но теперь все они стояли заброшенными и опустевшими.

До прибытия Уинслоу осталось совсем немного. Инек ждал. Почтальон, может быть, остановится у ящика Фишеров, сразу за поворотом, хотя Фишеры, как правило, почти не получали писем, разве что рекламные проспекты и прочую ерунду, которая рассылается сельским жителям всем без разбора. Фишеров, впрочем, такая корреспонденция мало волновала, иногда они не забирали почту по нескольку дней.

Уинслоу не остановился у ящика Фишеров и в облаке пыли вылетел из-за поворота. Подъехав к Инеку, он резко затормозил и выключил двигатель.

— Пусть остынет немного,— сказал он, достал из кармана трубку, затем извлек кисет и неторопливо набил ее табаком.— Я слышал, этот тип, что ищет женьшень, опять вернулся в наши места,— Уинслоу старался, чтобы фраза прозвучала обыденно, но в голосе его все равно послышались заговорщицкие нотки.— Дня три или четыре его не было.

— Может быть, уезжал продавать женьшень.

— Начнем с того,— сказал Уинслоу,— что на женьшень теперь почти нет спроса, но даже если бы и был, так нет самого женьшеня. Вот раньше его хорошо покупали. Ки-

тайцы им вроде лечатся. Но сейчас торговли с Китвем почти нет. Странно все это.

— Я ни разу этого человека не видел,— ответил Инек.

— Бродит по лесам,— продолжал Уинслоу.— Собирает всякие растения. Я одно время думал, он какой-нибудь знахарь или колдун. Травы для разных там снадобий и все такое. И к Фишерам зачастил, хлещут там это их пойло да все о чем-то разговаривают. Колдовство сейчас не в почете, но я в эти вещи верю. На свете полно такого, что наука объяснить не в состоянии. Взять хотя бы дочку Фишера, глухонемую,— она умеет заговаривать бородавки.

— Я тоже слышал,— сказал Инек и подумал: «Не только это. Она еще умеет лечить бабочек».

Уинслоу наклонился вперед.

— Чуть не забыл. У меня для тебя еще кое-что есть.

Он поднял с пола машины коричневый бумажный сверток и протянул Инеку.

— Не посылка. Это я сам для тебя сделал.

— Да? Спасибо.— Инек взял сверток.

— Можешь развернуть,— сказал Уинслоу.— Посмотри, что там такое.

Инек разорвал бумагу и увидел деревянную статуэтку двенадцати дюймов высотой, изображавшую его самого. Светлое, медового цвета дерево сияло на солнце, словно золотистый кристалл. Он шагал, удерживая винтовку под рукой и чуть наклонившись против ветра, морщившего куртку и брюки.

Инек даже дар речи потерял, так его поразила статуэтка.

— Уинс,— сказал он наконец,— я такой красоты в жизни не видывал.

— Я ее вырезал из того полешка, что ты дал мне прошлой зимой,— сказал почтальон.— Материал, скажу тебе, отменный, первый раз такой попался. Твердое дерево и почти без волокон. Не колется, не ломается. Режь по нему, и получается то, что надо. А полируется, считай, само, пока режешь,— просто руками потереть — и больше ничего...

— Ты не представляешь себе, как много это для меня значит.

— За эти годы ты мне много всяких чурбачков надарил. Дерево, какого здесь никто никогда не видел. Все — высочайшего качества и очень красивое. Так что я подумал, пора мне что-то и для тебя сделать.

— Ты и так для меня много делаешь,— сказал Инек.— Возишь из города все, что ни попрошу...

— Инек,— сказал Уинслоу,— я к тебе очень хорошо отношусь. Не знаю, как ты, и не собираюсь спрашивать, но, кто бы ты ни был, отношусь я к тебе очень хорошо.

— Я бы рад рассказать тебе, но нельзя.

— Ну и ладно,— сказал Уинслоу, усаживаясь поудобнее за рулем.— Пока мы ладим друг с другом, не так уж и важно знать, кто каждый из нас. Если бы некоторые страны брали пример с таких вот маленьких общин, как наша,— пример того, как жить в согласии,— мир был бы куда лучше.

— А пока в мире не очень-то спокойно,— с серьезным видом поддержал его Инек.

— Да уж куда там,— ответил почтальон и завел мотор.

Машина двинулась вниз по холму, волоча за собой шлейф пыли. Инек долго смотрел ей вслед, потом перевел взгляд на деревянную статуэтку.

Человек, похоже, шел по гребню холма, открытому ветру, и чуть пригнулся, чтобы выдержать его бешеный напор.

«Почему Уинслоу изобразил меня именно так?— недоумевал Инек.— Что он такое разглядел во мне, изобразив шагающим навстречу ветру?»

Глава 9

Подарок почтальона согревал душу, вызывая у Уоллиса глубокое радостное чувство. Отчего это он так разволновался?

Вовсе не потому, что редко получал подарки. Практически каждую неделю кто-то из инопланетных путешественников оставлял ему подарок. Они стояли и лежали по всему дому, а в похожем на пещеру подвале занимали целую стену, от пола до потолка. Может быть, говорил Инек себе, дело в том, что это подарок жителя Земли, такого же, как он сам.

Инек сунул сверток со статуэткой под руку, другой подхватил винтовку, пачку газет и журналов и направился домой по изрядно заросшей тропе, когда-то она была дорогой к ферме, и по ней свободно проезжала повозка.

Кусты по обеим сторонам дороги вымахали в рост человека а кое-где и выше, и получилось нечто вроде зеленого коридора.

Но в некоторых местах, непонятно почему — может, почва другая, да и мало ли какие еще бывают капризы у природы — кустарник редел и сходил на нет, оставляя большие окна, откуда с гребня холма можно было увидеть всю речную долину.

В одном из таких просветов Инек и уловил блик среди деревьев на краю старого поля, неподалеку от ручья, где он повстречал Люси. Он нахмурился и остановился на тропе. Видимо, один из наблюдателей с биноклем. И этот блик — солнечный зайчик от линзы.

Кто они? И почему следят за ним? Это ведь продолжается довольно долго, но, как ни странно, они только наблюдают, не предпринимая никаких действий, и ни один из них даже не пытался к нему приблизиться, познакомиться с ним, хотя это было бы так просто сделать.

Но, как видно, у них пока такого желания не возникло.

Чего же, гадал Инек, они хотят? Наверно, изучают его привычки. Но для этого, подумал он, криво усмехнувшись, им вполне хватило бы первых десяти дней наблюдений.

А может быть, они ждут какого-то события, которое поможет им понять, чем он занимается. Хотя тут их наверняка постигнет разочарование: они могут наблюдать хоть тысячу лет подряд и все равно ни о чем и не догадаются.

Инек отвел взгляд от просвета в зеленой стене и зашагал по дороге, озадаченный и обеспокоенный своими наблюдениями.

Может быть, думал Инек, они не пытались вступить в контакт из-за разных историй, которые им могли порассказать. Возможно, это и к лучшему, что он не знает, какие о нем рассказывают байки. И то, что наблюдатели не вступают с ним в разговор, тоже, может быть, к лучшему. Пока нет вопросов, не надо на них и отвечать.

Вы действительно, спросят они, тот самый Инек Уоллис, что в 1861 году отправился сражаться за Эйба Линкольна? И на этот вопрос есть только один ответ. Да, скажет он, я именно тот человек.

Но это, пожалуй, единственный вопрос, на который он сможет ответить правдиво. Во всех остальных случаях обязательно придется вилять или отмалчиваться.

Они спросят, почему он с тех пор не изменился. Почему он остается молодым, когда все люди стареют? Не может же он объяснить им, что стареет только вне станции, что стареет только час, когда выходит на прогулку, час или около того, когда работает на огороде, и пятнадцать минут, когда сидит на ступенях крыльца, любуясь закатом. Но едва он возвращается на станцию, его организм возвращается в прежнее состояние.

Возможно, наступит день, когда они придут к нему с вопросами, и тогда придется бежать от них и скрыться в стенах станции, полностью отрезав себя от мира.

Такой поворот событий не вызовет осложнений, поскольку он может жить внутри станции, не испытывая никаких неудобств. Недостатка у него не будет ни в чем: инопланетяне предоставят ему все необходимое для жизни. Время от времени Инек, конечно, покупал земные продукты через Уинслоу, но только потому, что ему иногда хотелось простой земной пищи, памятной с детства или со времен военных походов. Но и такие продукты он мог бы получать с помощью дупликации. Для этого достаточно отправить кусок бекона или дюжину яиц на другую станцию, где они останутся в качестве образцов, а копии ему будут высылать по мере необходимости.

Инопланетяне не могут предоставить ему только одного — общения с человечеством. Оставшись внутри станции, он будет полностью отрезан от знакомого мира, поскольку газеты и журналы — единственная ниточка, связывающая его с Землей. Радио на станции не работает из-за помех, создаваемых аппаратурой.

Он не будет знать, что происходит вокруг, не будет знать, как идут дела во всем мире. Это, конечно же, отразится на работе над таблицей, но кому она тогда будет нужна? Впрочем, сказал он себе, она и сейчас почти бесполезна, поскольку он не уверен, что правильно учитывает все факторы.

Но самое главное — ему будет недоставать той маленькой части окружающего мира, что знакома до последнего камушка, того маленького уголка планеты, где он совершает свои прогулки. Может быть, эти самые прогулки более, чем все остальное, позволяли ему оставаться человеком, жителем Земли.

Он никак не мог решить для себя, насколько это важно — оставаться жителем Земли со всеми его мыслями и чувствами, оставаться частичкой человечества. Может быть, это и ни к чему. Может быть, он ведет себя слишком провинциально, цепляясь так долго за старую родную планету,— ведь ему открыта вся Галактика. Не исключено, что из-за этого провинциализма он даже что-то теряет.

Однако Инек знал, что не в силах будет отвернуться от родной Земли. Он слишком сильно любит свою планету, сильнее, может быть, чем те люди, которым не довелось, как ему, соприкоснуться с далекими загадочными мирами. Человек, говорил он себе, должен быть к чему-то привязан, должен быть верен чему-то, должен себя с чем-то отождествлять. Галактика слишком велика, чтобы остаться с ней один на один, без опоры и поддержки.

Инек двинулся дальше по дороге, и вскоре впереди показалось строгое здание станции, оседлавшее холм.

Странно, что он воспринимает это здание не как дом, а только как станцию, подумал Инек. Хотя на самом деле ничего удивительного тут, может быть, и нет: станцией оно прослужило дольше, чем домом. Если понадобится, оно простоит там целую вечность, ибо ничто не может причинить станции вреда. Оно в состоянии выдержать любое воздействие, кроме, пожалуй, термоядерного взрыва, а может, и его тоже.

Глава 10

В помещении станции жалобно свистел аппарат связи. Инек подошел к аппарату, нажал кнопку, передвинул рычажок. На экране возник текст:

НОМЕР 406302 СТАНЦИИ 183327. ПРИБУДУ РАНО ВЕЧЕРОМ ПО ТВОЕМУ ВРЕМЕНИ. ПРИГОТОВЬ ГОРЯЧИЙ КОФЕ. УЛИСС.

Инек улыбнулся. Улисс и кофе! Он оказался единственным инопланетянином, которому понравилось хотя бы что-то из земной еды и напитков.

У них с Улиссом вообще сложились странные отношения. Они с самого начала прониклись друг к другу теплыми чувствами, еще с того дня, когда сидели вдвоем на ступенях крыльца перед началом грозы и с лица Улисса сползла человеческая маска, скрывавшая его истинный облик.

Под ней оказалось ужасное лицо — некрасивое, даже отталкивающее. Лицо, как подумалось Инеку, жестокого клоуна. Хотя еще в тот момент он удивился возникшему сравнению, потому что жестоких клоунов не бывает. Однако вот он — лицо в цветных пятнах, плотно сжатые тяжелые челюсти, узкая щель рта.

Потом Инек увидел глаза, и это сразу изменило впечатление. Большие добрые глаза, светившиеся пониманием,— существо словно тянулось к нему взглядом, как земной человек протянул бы руку дружбы.

Стремительно налетел дождь, прошелестел по траве, потом забарабанил по крыше сарая, а потом косая пелена придвинулась еще ближе, и дождевые капли ожесточенно застучали по участку, вколачивая в землю пыль, а перепачканные куры испуганно бросились под навес.

Инек вскочил и, схватив гостя за руку, втащил под крышу. Они стояли, глядя друг на друга, и Улисс потянул за обвисшие края маски, обнажая лысую голову, похожую на тупую пулю.

Конечно, Уоллис был удивлен, растерян, но ни на минуту не усомнился, что перед ним и вправду неземное существо. Не человек. Фигура человеческая: две руки, две ноги, голова, лицо.

В древности, подумал Инек, его, возможно, приняли бы за демона, но давно уже минуло то время (хотя, как знать, может, еще не везде), когда люди верили в демонов, призраков и прочую нечисть.

Пришелец со звезд, значит. Хотя это просто не укладывалось у Инека в голове. Такое не представить даже самой смелой фантазии. Не знаешь, что и делать,— ни примеров, ни правил для такой ситуации нет. В голове пустота, полная пустота! Безмерное, бесконечное удивление.

— Не торопитесь,— произнес пришелец.— Я понимаю, вам нелегко. Только не знаю, чем вам помочь. Я даже не могу убедительно доказать, что действительно прилетел оттуда.

— Но вы так хорошо говорите...

— Вы имеете в виду — на вашем языке? Это совсем несложно. Если бы вы знали, как много во всей Галактике различных языков, то поняли бы, насколько несложно. Ваш язык относительно прост. Если хотите,— сказал пришелец,— я могу уйти дня на два, чтобы дать вам время поразмыслить. А потом, когда вы все обдумаете, вернусь.

Инек улыбнулся и почувствовал, что улыбка у него получилась натянутая, деревянная.

— Мне как раз хватит времени, чтобы разнести новость по всей округе. И когда вы возвратитесь, тут будет ждать засада.

Пришелец покачал головой.

— Уверен, что вы этого не сделаете, и готов рискнуть. Если вы хотите...

— Нет,— ответил Инек спокойно и сам удивился своему спокойствию.— Если уж на тебя что свалилось, то решать надо сразу. Это я еще на войне понял.

— Отлично,— сказал пришелец.— Просто отлично. Я не ошибся в вас и могу этим гордиться.

— Не ошиблись?..

— Не думаете же вы, что я пришел сюда наугад? Я много знаю о вас, Инек. Почти столько же, сколько знаете о себе вы сами. А может быть, и больше.

— Вы знаете, как меня зовут...

— Конечно.

— Ладно,— сказал Инек.— А как зовут вас?

— Этот вопрос вызывает у меня крайнее смущение,— ответил пришелец,— потому что у меня нет имени как такового. Есть опознавательный признак, соответствующий предназначению моей расы, но его невозможно передать словами.

— Вам нужно имя,— сказал Инек.— Пусть это будет имя Улисс. Должен же я как-то тебя называть...

Дико, конечно. Они нисколько не были похожи — сутуловатый американский генерал времен Гражданской войны и это существо, что стояло напротив Инека на крыльце.

— А тебя я буду звать просто Инеком, как водится между друзьями, ведь нам предстоит работать вместе много твоих лет.

Мало-помалу к Инеку возвращалось трезвое понимание происходящего, и ему стало немного не по себе. Может быть, и к лучшему, подумал он, что сначала меня все это так ошарашило и я даже не мог понять, в чем дело.

— Что ж, может, и так,— сказал он, инстинктивно сопротивляясь подсказываемому сознанием выводу, уж слишком быстро теснящему привычный ход мыслей.— Я могу предложить тебе перекусить. И приготовлю кофе.

— Кофе...— Улисс причмокнул тонкими губами.— У тебя есть кофе?

— Я подогрею большой кофейник. И разобью туда сырое яйцо, чтобы осела гуща.

— Замечательно! — воскликнул Улисс.— Сколько я напитков перепробовал на разных планетах, но кофе мне понравился больше всего.

— Ты ешь ветчину и яйца? — спросил Инек.

— Я ем все,— ответил Улисс.— Моя раса очень легко приспосабливается к чему угодно. По этой причине меня и послали на твою планету в качестве... Как это называется?.. Высматривателя?

— Разведчика,— подсказал Инек.

— Да, верно. Разведчика.

Инек удивлялся, что с ним так легко разговаривать, почти как с обычным человеком, хотя, видит бог, на человека Улисс совсем не походил. Скорее, на какую-то дикую карикатуру на человека.

— Ты уже так долго живешь здесь,— сказал Улисс,— и наверно, любишь свой дом?

— Я тут родился. Правда, отсутствовал четыре года, но родной дом всегда родной.

— Я тоже жду не дождусь, когда смогу вернуться домой. Давно я там уже не был.

Инек положил на стол нож, которым резал ветчину, и тяжело опустился на стул, глядя на Улисса, сидящего по другую сторону стола.

— Ты отправишься домой?

— Конечно,— ответил Улисс.— Я почти закончил свою работу, и у меня тоже есть дом. А ты как думал?

— Не знаю,— тихо произнес Инек.— Я еще ничего об этом не думал.

Вот оно как... Ему и в голову не пришло, что у такого существа тоже может быть дом. Дом, в его представлении, мог быть только у человека.

— При случае,— сказал Улисс,— я расскажу тебе о своем доме, и, возможно, ты даже будешь когда-нибудь моим гостем.

— Там, среди звезд...

— Сейчас тебе все кажется странным,— сказал Улисс.— Ты не сразу привыкнешь. Но, узнав нас лучше, всех нас, ты многое поймешь. И я надеюсь, мы понравимся тебе. Галактику населяет множество самых разных существ. И все мы, право же, неплохие соседи.

— Но почему?— спросил Инек.— Зачем я тебе нужен?

— Мы все путешественники. И нам нужна здесь пересадочная станция. Мы хотели бы превратить этот дом в станцию, чтобы ты был ее смотрителем.

— Этот дом?

— Мы не можем построить новую станцию, потому что твои люди начнут задавать вопросы: кто строит, для чего? Мы вынуждены использовать уже существующие строения и переделывать их для наших целей. Но только внутри. Снаружи мы оставляем все, как есть. Не хотим, чтобы кто-то задавал вопросы. Это важно...

— А путешествия?

— Мы путешествуем от звезды до звезды быстрее, чем ты можешь об этом подумать,— сказал Улисс.— Быстрее, чем ты моргнешь.

— Извини,— произнес Инек в замешательстве,— но все это кажется мне совершенно невероятным.

— Ты помнишь, когда в Милвилл пришла железная дорога?

— Помню. Я тогда был еще мальчишкой.

— Тогда представь себе: это просто еще одна железная дорога, и Земля на ней — просто городок, а твой дом — станция для новой, необычайной дороги. Разница только в одном: никто на Земле, кроме тебя, не будет знать о существовании новой дороги. И этой станции. Совсем маленькая станция — место, где можно немного отдохнуть и пересесть на другой поезд. Однако на Земле никто не сможет купить на нее билет.

Глава 11

Инек отправил сообщение в архив и послал подтверждение:

НОМЕР 406302 ПОЛУЧЕН. КОФЕ НА ПЛИТЕ. ИНЕК.

Убрав текст с экрана, он подошел к приготовленному перед уходом жидкостному контейнеру номер три. Проверил температуру и уровень раствора, еще раз убедился, что контейнер закреплен под материализатором.

После этого Инек прошел ко второму материализатору, стоявшему в углу — для официальных визитов и аварийных ситуаций, и внимательно проверил приборы. Как всегда, все было в порядке. Но Инек обязательно осматривал материализатор перед каждым визитом Улисса. Сам он, конечно, починить его не мог, и в случае поломки ему полагалось просто послать срочное сообщение в Галактический Центр, после чего на станцию через рейсовый материализатор явился бы кто-нибудь, кто в состоянии справиться с этой задачей. Управление вторым материализатором осуществлялось не со станции, а из Галактического Центра.

Сегодня, подумал Инек, он, может быть, расскажет Улиссу о начавшейся слежке. Наверно, следовало сделать это раньше, но очень уж не хотелось все объяснять, ведь тем самым он признал бы, что человечество может создавать для галактической системы какие-то сложности.

Безнадежное дело, конечно,— эта его одержимость, стремление доказать, что люди Земли добры и разумны. Потому что они довольно часто бывают и не добры, и не разумны. Человечество, наверно, просто еще не повзрослело. Да, земляне стремительно прогрессируют, они, случается, проявляют друг к другу сострадание и даже способны понять друг друга, но как же жалки их достижения...

«Если бы только появился у людей шанс,— говорил себе Инек,— если бы как-то помочь им, если дать понять, какой огромный мир там, в космосе, тогда бы они спохватились, поумнели, и со временем их приняли бы в огромное братство звездных народов. А когда их примут, они докажут, что достойны его, и многое смогут свершить, потому что люди — еще молодая раса, энергичная. Порой даже слишком энергичная».

Материализатор в другом конце комнаты подал сигнал, и Инек обернулся.

Прибыл путешественник с Тубана. В контейнере плавала темная шарообразная масса, а над ней покачивался на поверхности раствора какой-то прямоугольный предмет.

«Видимо, багаж»,— подумал Инек. Хотя в сообщении говорилось, что путешественник будет без багажа. Он заторопился к контейнеру и на полпути услышал доносящиеся из контейнера частые щелчки — гость с Тубана заговорил:

— Подарок. Для тебя, Мертвое растение.

Инек уставился на плавающий в контейнере куб.

— Возьми,— прощелкал инопланетянин.— Это тебе.

В ответ Инек неуверенно простучал пальцами по прозрачной стенке контейнера:

— Благодарю тебя, милостивый странник.

Назвав это шарообразное существо «милостивым странником», он тут же засомневался, правильное ли выбрал обращение. За долгие годы он так и не разобрался до конца в тонкостях галактического этикета и нередко допускал ошибки. С некоторыми существами полагалось разговаривать таким вот цветистым стилем (само обращение тоже зависело от каждого конкретного случая), с другими можно было общаться при помощи вполне обычных, простых слов.

Инек склонился над контейнером, извлек куб и увидел, что это кусок тяжелой древесины — черной, как эбеновое дерево, и такой плотной, что поверхность ее казалась гладкой, будто камень. Инек усмехнулся про себя: благодаря Уинслоу он уже стал в некотором роде экспертом, знает толк в дереве. Положив куб на пол, он повернулся к контейнеру.

— Не объяснишь ли ты мне,— обратился к нему инопланетянин,— для чего оно вам нужно? У нас это бесполезная вещь.

Инек помедлил, тщетно пытаясь отыскать в памяти код, соответствующий слову «вырезать».

— Для чего же? — повторил гость.

— Прошу прощения, милостивый странник. Я не очень часто пользуюсь этим языком. Мне не хватает слов.

— Пожалуйста, не называй меня «милостивым странником». Я самое обычное существо.

— Мы придаем ему форму,— простучал Инек.— Другую форму. Если ты обладаешь способностью видеть, я могу показать тебе такую вещь.

— Нет, я не обладаю этой способностью,— ответил гость.— Мы можем многое другое, но видеть нам не дано.

С Тубана путешественник прибыл в форме шара, но теперь он начал медленно растекаться в стороны.

— Ты,— прощелкал он,— существо двуногое?

— Да.

— Твоя планета твердая?

«Твердая? А, твердая или жидкая — вот что интересует гостя»,— догадался Инек.

— Поверхность на одну четверть твердая. Оставшаяся часть покрыта жидкостью.

— Моя планета почти вся жидкая. Совсем мало тверди. Очень удобный мир.

— Я хотел задать тебе вопрос,— прощелкал Инек.

— Спрашивай.

— Ты математик? Вы все — математики?

— Да,— ответило существо.— Занятие математикой — превосходный отдых.

— Ты хочешь сказать, что вы не используете математику в практических областях?

— Когда-то использовали. Но теперь в этом нет необходимости. Все, что нам нужно, у нас уже есть. Теперь это отдых.

— Я слышал о вашей системе счисления...

— Она сильно отличается от тех, что распространены в других мирах. Наша система гораздо лучше.

— Ты можешь рассказать мне о ней?

— А ты знаком с системой счисления, которой пользуются жители Поляриса-VII?

— Нет,— ответил Инек.

— Тогда это бессмысленно. Сначала нужно изучить их систему.

«Вот так,— подумал Инек.— Этого следовало ожидать». В Галактике накоплено так много знаний, а он ознакомился лишь с крохотной их частью и при этом понял только малую долю того, с чем ознакомился.

Однако на Земле есть люди, которые способны понять гораздо больше. Люди, которые отдадут последнее даже за то немногое, что стало доступно ему, и наверняка найдут способ употребить эти знания в дело.

— Теперь я хочу отдохнуть,— прощелкал гость с Тубана.

Перевел с английского
А. Корженевский

Продолжение следует

Почему погибают лемминги

Многое в поведении леммингов было до сих пор неясным. Известно, что эти животные длиною 13—15 сантиметров неожиданно появляются на севере Европы в огромном количестве и, не находя корма, массами пускаются вплавь по морю и тонут — вроде бы кончают жизнь самоубийством. Зоологи указывают три причины бурного размножения леммингов: у них очень мало природных врагов, нет конкуренции среди других грызунов и, кроме того, лемминги могут размножаться и зимой. Этот факт казался до 1960 года совершенно неправдоподобным. Причем за зимние месяцы под прикрытием снежного покрова могут появиться на свет несколько поколений леммингов. Они прокапывают под снегом ходы, отыскивают пищу, строят гнезда и растут.

Как теперь выяснилось, именно в такие «лемминговые годы» зверьки и странствуют. Каждое животное отправляется в путь в одиночку. Но на удобных дорожках их насчитывают уже до пятидесяти в минуту. Накапливается их тьма-тьмущая, когда на пути возникает водная преграда. Тут надо бы вернуться назад, поискать другую дорогу, но возврата нет: те, что подошли попозже, блокировали все пути отступления и усиленно напирают на передних. В конце концов передние лемминги вынуждены пуститься вплавь к противоположному берегу. Они хорошо плавают и при спокойной воде могут преодолеть большие расстояния, двигаясь со скоростью примерно один километр в час. О «мании самоубийства» тут не может быть и речи. Когда же лемминги «по наивности» решают переплыть море, почти все они погибают.

«Верблюд Андских гор

До начала последнего оледенения родственники верблюда водились лишь в Северной Америке. И только потом отдельные виды мигрировали в Южную Америку, а их потомками стали викунья и гуанако. Из них человек вывел очень полезные для себя породы животных — альпаку и ламу. Остальные североамериканские верблюды вымерли около десяти тысяч лет назад.

В Южной Америке лама «утилизирована» с ног до головы. Из шерсти крестьяне изготовляют теплую одежду (кстати, мех ламы стоит в сорок раз дороже овечьей шерсти), из кожи делают сандалии, жир идет на свечи. Молоко и мясо лам очень вкусны. Даже навоз, именуемый «перуанским древесным углем», используется как горючее средство. Ламы способны переносить грузы до сорока пяти килограммов на любых высотах на расстояние до сорока километров. Если ламу перегрузить, она ляжет на землю и поднимется, только когда с нее снимут излишек поклажи. Болезням и эпидемиям, как выяснили ученые, они практически не подвержены, не нуждаются в прививках, их не нужно подковывать. В день лама удовлетворяется пятью килограммами сена, свежей водой и щепоткой соли. Живут они до восемнадцати лет и весят до двухсот двадцати пяти килограммов. Половозрелыми становятся в полтора года. После одиннадцати месяцев беременности самка приносит, как правило, одного малыша. Особенность лам в том, что это исключительно стадные животные. Если их содержать поодиночке, они отказываются от еды и в конце концов погибают.

Таким образом, лама считается сегодня одним из идеальных домашних животных высокогорий.

«Молчаливые» вулканы Венеры?

Стоило советскому космическому аппарату сесть на Венеру, как от него поступило сообщение: «Вокруг меня много кальцитов». Действительно, карбонаты кальция составляют немалую часть поверхности планеты.

Еще до этого американский планетолог Рональд Принн заметил, что кальциты умеют отнимать из атмосферы двуокись серы,— они вступают в реакцию, приводящую к образованию ангидрита (сульфат кальция) и окиси углерода.

Но ведь известно: облачный покров Венеры состоит из капелек серной кислоты, порождаемой газообразной двуокисью серы. А значит, на Венере есть какие-то источники, которые постоянно «подкидывают» в ее воздушное пространство все новые запасы этого элемента. Что за источники? Вероятнее всего, вулканы.

Рональд Принн принялся экспериментировать, воспроизводя в лаборатории те реакции, которые могут идти между поверхностью Венеры и ее атмосферой. Оказалось, что кальциты, имеющиеся там, в состоянии всего за два миллиона лет так «обобрать» атмосферу, что двуокиси серы в ней вовсе не останется. «Всего», потому что это очень короткий срок по сравнению с теми 4,6 миллиарда лет, которые насчитывает история Венеры.

Затем ученые вычислили: поддерживать на нынешнем уровне содержание двуокиси серы могли бы все вулканы Венеры, ежегодно выбрасывая вместе около кубического километра серосодержащей лавы. Что ж, это не так много — вулканы Земли выбрасывают ее в двадцать раз больше.

Спрашивается, однако, где же эти венерианские вулканы? С Земли их разглядеть не удается: плотная облачность, словно непроницаемая «фата», скрывает от нас лицо Венеры. Но вот советские межпланетные станции «Венера-15» и «Венера-16» провели радиолокационную съемку и «засекли» там немалое количество кратеров. Во всяком случае, их достаточно для выброса на поверхность планеты чуть ли не двух кубических километров изверженных материалов в год.

И все-таки многие специалисты по сравнительной планетологии в недоумении. До сих пор они считали, что две соседки — Земля и Венера, сходные по размерам, должны «вырабатывать» одинаковое количество тепловой энергии. Земная кора разбита на плиты, и тепло из недр легко выделяется через разломы на границах таких плит.

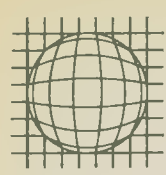
А на Венере, судя по всему, подобной тектоники нет. Тогда тепло должно выбрасываться вулканами, и очень активными. Они, согласно подсчетам, «обязаны» в таком случае поставлять на поверхность ежегодно не менее двухсот кубических километров лавы, а ее-то в таком количестве что-то незаметно...

Ныне специалисты бьются над тем, чтобы понять, идет ли образование тепла на Венере менее интенсивно, чем на Земле, или же Венера обладает «невулканической» загадочной способностью рассеивать эту энергию во все стороны.



le peintre Tania P-Wisén dans son atelier à Stockholm 1982

Татьяна Перская стала активно участвовать в оформлении журнала в 1972 году, сразу после окончания Московского архитектурного института. С 1977 года Таня живет в Швеции. Там ее хорошо знают и ценят. Она стала победительницей конкурса оформления книги, объявленного шведским телевидением. Наряду с чисто живописными работами, Таня занимается станковой и прикладной графикой. Ее выставки состоялись в Стокгольме, Париже, Риме.



Родилась космическая вулканология

На борту американского спутника «Ландсат» были установлены приборы инфракрасного наблюдения. Они «умеют» с большой точностью регистрировать тепловое излучение Земли в ее различных регионах. Недавно англо-американская группа ученых закончила анализ данных, полученных этим спутником в период между 1984 и 1987 годами, и установила, что инфракрасная радиация, выделяющаяся там, где идут более или менее активные вулканические процессы, сильно отличается от совсем «спокойных» районов.

Причем речь идет не только о тех местах, где вулкан уже извергается, о чем население, как правило, и так знает. Вот, например, в северной области Чили обнаружили несколько вулканов, погасших не совсем, а лишь на относительно короткое время. Судя по космическим данным, здесь возможно даже извержение взрывного типа, а оно-то и принадлежит к числу наиболее опасных. Об этом говорит поведение грунтовых и поверхностных вод, о котором рассказал спутник. Дело в том, что взрыв огнедышащей горы нередко случается, когда значительное количество влаги с поверхности земли приближается к глубинам, где сосредоточена раскаленная магма. Обычно циркуляция вод просто охлаждает вулканическую систему. Но, стоит чему-либо блокировать нормальную циркуляцию влаги, ее отток нарушается, она накапливается — и в закрытом естественном «котле» происходит мощный взрыв.

О такой возможности и предупредил теперь людей «Ландсат». Дело оказалось перспективным, и специалисты сейчас разрабатывают методику постоянных и широкомасштабных наблюдений из космоса за тепловым потоком в вулканических районах.

Печи спасают леса

Казалось бы, звучит парадоксально, но тем не менее это так. Стремясь предотвратить безудержное уничтожение лесов на дрова, в некоторых африканских государствах, расположенных в районе Сахары, начали заменять открытые кухонные очаги более эффективными печами. Например, в Мали принят закон, по которому в каждом хозяйстве должно быть по крайней мере две глиняные печки, в противном случае хозяин вынужден будет заплатить штраф. Этот закон, поддерживаемый государственной политикой, особенно важен ввиду возрастающего спроса на дрова, что, к сожалению, ведет к полному уничтожению лесов.

Открытые очаги реализуют только пять процентов тепловой энергии, в то время как эффективность глиняных печей позволяет использовать 25 процентов тепла.

Стирать без мыла

Можно ли стирать без мыла или какого-либо стирального препарата? Да, утверждает японская фирма ДЖАН. Ее специалисты разработали принципиально новый тип стиральной машины, которая не нуждается в мыле, притом стирает чище и быстрее, чем обычные машины.

Здесь использован тот же принцип, что и при очистке бриллиантов, — ультразвук. Процесс стирки идет с помощью ультразвуковых волн в потоке воздуха, нагнетаемого в воду.



Экологический праздник

Средиземноморский тюлень монах относится к двенадцати редчайшим видам животных. Греческие крестьяне, живущие на островах Северные Спорады, что в Эгейском море, нашли на берегу двух маленьких тюленей. Они были сильно истощены. Но в Греции не нашлось ни подходящего бассейна, ни специалистов, способных вылечить их и вырастить. Тогда тюленчиков монахов погрузили на самолет и отправили в Голландию, в Морской центр спасения, издавна действующий в городе Питербюрен. Зоологи и ветеринары приложили все свое умение — и через полгода окрепшие тюлени отправились в обратный путь, домой.

В день их встречи воды около островов Северные Спорады объявили первым в Греции национальным морским парком, где обеспечены все меры для охраны животного и растительного мира. К двум тюленям прикрепили миниатюрные радиопередатчики и вместе с другими тюленями отправили в открытое море.

Лекарство от старости

Всего несколько дней — и растрескавшаяся кожа вновь становится эластичной. Примерно так описывают английские специалисты действие открытого ими фермента СОД на подопытных животных.

Не станет ли он знаменитым эликсиром молодости, о котором издавна мечтает человечество? По мнению некоторых ученых, основные виновники старения клеток — так называемые кислородные радикалы. Коль скоро это химические вещества, то, значит, можно найти и средства, которые бы нейтрализовали их действие.

Самое удивительное, что природа создала уже такие вещества. Более того, они присутствуют и в человеческом организме. Именно фермент СОД, с которым экспериментировали англичане, по-видимому, противостоит действию кислородных радикалов. Но организм вырабатывает этот фермент в небольшом количестве. Недавно его удалось получить искусственным путем. Пока трудно сказать, удастся ли приостановить старение всего организма, но косметологи ферментом СОД уже заинтересовались.

Имени средневекового ученого

Недавно в дельте Нила на берегу рукава Розетта, неподалеку от маленького городка Рамания, при археологических раскопках была найдена могила арабского врача Ибн-ан-Нафиса, родившегося в 1210 году в деревне вблизи Дамаска. Большую часть жизни ученый провел в Египте, но неизвестно, где именно.

Ибн-ан-Нафис открыл малый круг кровообращения за четыреста лет до английского врача Гарвея. ЮНЕСКО предполагает основать международный медицинский институт его имени и поэтому настойчиво просило разыскать его могилу, чтобы возле нее соорудить здание института. Как и многие другие ученые средневековья, Ибн-ан-Нафис занимался не только медициной, но и вопросами психологии, логики, теологии, а также проблемами языкознания. Многие его работы переведены на латинский и другие европейские языки и вплоть до XIX столетия служили учебным материалом в европейских университетах.



Забота о потребителях

Один из законов, действующих в американском штате Калифорния, требует от производителей пищевых продуктов сообщать потребителям о содержании в продуктах тех химических веществ, о которых известно, что они способствуют раковым заболеваниям и репродуктивным нарушениям. На упаковках пищевых продуктов, включая и напитки, должны быть предупредительные этикетки с надписями и знаками. Нарушение этого требования обойдется производителю того или иного продукта в 2500 долларов штрафа за каждый день с момента его реализации. Если государственные инспекторы будут действовать недостаточно активно, любое частное лицо может и самостоятельно возбудить судебное дело против нарушителей закона.

Крапива — от многих бед

Крапива, которую многие считают сорняком, по мнению ученых из Центра овощеводства в Швейцарии,— ценное культурное растение. Достигающая 60—100 сантиметров в высоту так называемая крапива двудомная представляет собой отличное лечебное средство. Все ее части — корни, стебли, листья и цветы — могут найти применение. Целительными веществами тут являются крапивный яд, минеральные соли, железо, витамины, лецитин, дубильные вещества и кремневая кислота. Высокое содержание железа обновляюще действует на кровь. Крапивные экстракты можно использовать как мочегонное, антиревматическое, прекращающее кашель и способствующее росту волос средство. Крапивный яд смягчает боли в суставах, усиливая в них кровообращение. Кроме того, свежеотжатый сок крапивы и листья, сваренные и употребленные в качестве овощей, способствуют освобождению организма от шлаков. После вываривания крапивы в щелочном растворе можно разделить ее длинные стебли на нити, из которых изготавливают ткани. Для этой цели в Средней Европе, начиная с XVII века, специально высаживали это растение.



Остров кошек

Группа индийских ученых занялась выяснением загадки небольшого безлюдного кораллового острова Фраджост, лежащего в Индийском океане и населенного... исключительно кошками. Удалось установить, что в 1850 году о коралловые рифы разбилось судно. Все спасшиеся члены команды вскоре умерли от какой-то заразной болезни. Зато осталось несколько кошек, которые приспособились к условиям жизни на острове и размножились. Около тысячи обитающих сейчас на острове кошек питаются ракообразными, морскими ежами, а главным образом ловят рыбу, поскольку на Фраджосте нет никаких других животных либо птиц.

Они участвовали в Троянской войне

Археологи из Неаполитанского университета вели раскопки на острове Крите. Результаты были очень скромными. Но однажды к ним подошел пастух и рассказал, что еще в 1930 году с отцом нашел в горах большой саркофаг, и повел археологов к месту своего открытия. После того как ученые пять часов карабкались по горам, они оказались перед остатками гробницы — широкого круглого массива из розового камня. Рядом виднелись очертания второй гробницы. После трех недель работы ученые обнаружили здесь шесть богато украшенных саркофагов, останки погребения, двадцать прекрасных древнегреческих ваз, перстни из золота и бронзы... Надписи гласили, что здесь погребены воины, которые пережили все битвы и умерли на своей родине от старости.

«Песнь о Нибелунгах» продолжается

В государственном архиве в Мюнхене обнаружена рукопись на пергаменте, которая оказалась продолжением немецкого героического эпоса «Песнь о Нибелунгах». Найдено четыре целых страницы и несколько обрывков.

Электронная Мона Лиза

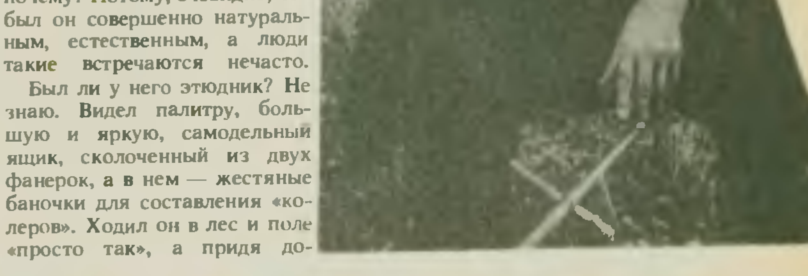
Японские любители искусства, которые мечтают увидеть, скажем, «Джоконду», но не могут позволить себе путешествие в Париж, скоро получат иную возможность любоваться шедеврами живописи. В городе Гифу, в центральной Японии, открыта новая картинная галерея. В ней выставлены не только сами произведения искусства, но и их электронные копии. В галерее использовано одно из последних достижений японской техники — телевидение с высокой четкостью изображения. Произведения искусства записываются в цифровом виде на компакт-диски и воспроизводятся на экране.

Пока музей использует эту систему для показа картин из своих запасников. Но в будущем посетители смогут увидеть сверхкачественные репродукции самых известных произведений искусства со всего мира.

Рисунки И. Ефремовой и О. Брель

Дядя Коля





Так чаще всего звали этого человека, интересного и самобытного художника,— дядя Коля. «Звали», потому что несколько лет назад Николай Федорович Шеин умер, оставив нам прекрасное художественное наследие, которое, похоже, только сейчас начинает обретать свою жизнь.

А родился и жил он на Волге. Человек он был необычный, очень своеобразный. Но почему? Потому, очевидно, что был он совершенно натуральным, естественным, а люди такие встречаются нечасто.

Был ли у него этюдник? Не знаю. Видел палитру, большую и яркую, самодельный ящик, сколоченный из двух фанерок, а в нем — жестяные баночки для составления «колеров». Ходил он в лес и поле «просто так», а придя домой, вываливал на кухонный стол грибы или засовывал за дверной косяк веник целебной травки. А потом, уединившись в горнице, надолго, до самой темноты затихал перед листом бумаги или холстом. То есть был он станковист в самом фундаментальном значении этого слова.

Крепко сколоченный дом, толково сложенная печь, возле нее грубоватый, но удобный мольберт и стул тоже самодельный, из дуплистого дерева, а потому легкий. Очень неодобрительно отозвался както о моей пластмассовой палитре, считал, что все, с чем работает художник, должно быть «настоящим». И прежде всего относил это к жизни.

Сам он либо что-то сажал в саду, либо что-то приколачивал, либо писал красками. Утро обычно начиналось с бесконечных хождений, и голос его, мурлыкающий незамысловатый мотив, доносился то из пчельника, то из сарая. Домовитость была в его натуре. Представление о «богемной» жизни художника здесь вызывало улыбку.

Огород, сад — вот его жизнь, средства к существованию и радость исследования. В этом, очевидно, и истоки мудрости Шеина-художника. До

Индустриальный пейзаж. 1980-е годы.





Пейзаж с синей водой. 1970-е годы.



Золотой день. 1980-е годы (из собрания А. Шейна).





Рыбак. 1980-е годы.



ЗНАНИЕ — СИЛА 2/90

Ежемесячный научно-популярный и научно-художественный журнал для молодежи

Орган ордена Ленина Всесоюзного общества «Знание»

№ 2(752)
Издается с 1926 года

Сдано в набор 05.12.89
Подписано к печати 31.01.90.
Г-00034
Формат 70Х108 1/16
Офсетная печать.
Гарнитура литературная
Печ. л. 6,0. Усл.-печ. л. 8,4.
Уч.-изд. л. 13,0
Усл. кр.-отт. 36,4
Тираж 355 000 экз.
Заказ № 2822
Цена 50 коп.

Адрес редакции:
113114 Москва,
Кожевнический ул., 19,
строение 6
Тел. 235-89-35
Издательство «Знание»,
101835, Москва,
проезд Серова, 4

Ордена Трудового Красного Знамени
Чеховский полиграфический комбинат
Государственного комитета СССР по печати
142300, г. Чехов Московской области

Индекс 70332

В НОМЕРЕ

ФОНД «ПОТЕНЦИАЛА»

Как реализовать творческие задатки? Где взять бумагу, чтобы обнародовать все созданное талантом? Как определить, талант ли это?

В недавно появившемся информационном центре «Потенциал» уверены, что наилучший способ решения проблемы — в образовании централизованного информационного фонда перспективных, хотя и небесспорных работ. Для создания этого фонда «Потенциал» анализирует полученную от частных лиц информацию (теории, опыты, наблюдения необычных природных явлений и т. п.), которая не вписывается в традиционные рамки, и принимает на хранение материалы, обладающие признаками существенной новизны и внутренней непротиворечивости. Центр организует выпуск информационного бюллетеня с обзором принятых на хранение работ, а также принимает заявки на их копирование. Значительная часть средств, полученных от выполнения заявок, будет перечисляться самим авторам, так что те из них, кто вложил в работу достаточно таланта и труда, чтобы найти понимание и сочувствие, могут рассчитывать и на материальную поддержку.

Информационные материалы, запросы, предложения по организации работы направляйте по адресу: 109386, Москва, ул. Таганрогская, д. 21, информационный центр «Потенциал».

Телефоны: 358-92-95, 352-46-60.

ISSN 0130—1640 «Знание — сила», 1990, № 2, 1—96



ISSN 0130—1640

ЗНАНИЕ-СИЛА 2/90

